

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

CAMPUS MARIA ZAMBRANO

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

**LA INFLUENCIA DE LA
LATERALIDAD Y LOS
MOVIMIENTOS OCULARES EN
LECTURA.
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

Autor: Soledad Menéndez Cuenca.

Tutor: Fernando Real Rubio

RESUMEN

Aspectos tan presentes aunque poco estudiados hoy en día en las aulas como es la lateralidad, así como problemas en motricidad ocular pueden ser causantes de un bajo rendimiento en la lectura, que por consiguiente, conllevaría a un fracaso escolar.

Para ello, en este estudio se tomó como muestra a un grupo de 1º Educación Primaria, cuyas edades estaban comprendidas entre 6 y 7 años, y de entre los cuales había alumnos con buen rendimiento, ya que no presentaban problemática alguna referente a éstos términos, frente a aquellos que sí padecían problemas en lateralidad o motricidad ocular.

En los resultados se comprueba la correlación significativa entre las variables estudiadas. Se deduce por consiguiente, que aquellos que presentaban dificultades en motricidad ocular y lateralidad podrían ser ayudados mediante una propuesta de intervención con actividades específicas para éste tipo de alumnado.

ABSTRACT

There are lots of difficulties we can come across with in class, although there haven't been studied in deeply. I am referring to those aspects related to laterality and ocular motor problems which could cause many problems at school.

In this research it has been tried to ensure that these problems lead to reading difficulties, and in the learning process in itself. In this study a group of 1st Primary Education, whose ages were between 6 and 7 years was taken. In this group there were students with both good and bad efficiency (caused by problems in ocular motor or laterality).

In the results the correlation between the variables has been checked. It can be said that in those who had difficulties in both ocular motility and laterality could be helped by proper designed activities with specific intervention in this case of students.

Keywords: viewing, reading, laterality, learning.

PALABRAS CLAVE: Test, lateralidad, aprendizajes escolares,
comprensión-lectora., orientación espacial

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. OBJETIVOS.....	8
3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....	9
3.1. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL TÍTULO....	10
4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y ANTECEDENTES.....	11
4.1 ANTECEDENTES	11
4.2 BASES NEURONALES.	12
4.3 FUNCIÓN DE LAS DISTINTAS ÁREAS.	13
4.4 LECTURA.	15
4.5 VISIÓN.....	16
4.6 LATERALIDAD.....	17
4.7. PROCESO DE ENSEÑANZA DE LA LECTURA.	17
4.8 COMPRENSIÓN LECTORA Y VELOCIDAD LECTORA....	19
4.9 CÓMO FUNCIONA NUESTRO OJO Y SU RELACIÓN CON LA LECTURA.	20
4.10 LOS MÚSCULOS DE LOS OJOS SUS MOVIMIENTOS Y SU RELACIÓN CON LA LECTURA.	24
4.11 LATERALIDAD Y LECTURA.	27
5 MARCO METODOLÓGICO	30
5.1 INSTRUMENTOS APLICADOS.....	31

5.2 POBLACIÓN DE LA MUESTRA.....	33
5.3 ANÁLISIS O ESTUDIO CORRELACIONAL.....	34
6. RESULTADOS.	36
7 ANÁLISIS DEL ALCANCE DEL TRABAJO Y LAS OPORTUNIDADES O LIMITACIONES DEL CONTEXTO EN EL QUE HA DE DESARROLLARSE.....	38
8. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.	41
9. CONCLUSIONES.....	47
10. CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES.	49
11. REFERENCIAS.....	51
12. ANEXOS	56

GRÁFICOS

Gráfico 1. Resultados obtenido en velocidad Lectora	1
Gráfico 2. Comprensión Lectora.	34
Gráfico 3. Motricidad Ocular	35
Grafica 4 Convergencia.....	35
Grafica 5: Alumnos que presentan distintas posiciones a la hora de leer ..	36

FIGURAS

Figura 1: Funciones cerebrales divididas en hemisferios.....	11
Figura 2: Lóbulos cerebrales. Manifestaciones clínicas.....	12
Figura 3: Conexión de los hemisferios cerebrales a través del cuerpo calloso, coordinando las funciones de ambos.	14
Figura 4: Áreas cerebrales implicadas en la lectura.	18
Figura 5: Anatomía del globo ocular.....	20
Figura 6: Formación de la imagen en el ojo.	21
Figura 7. Ruta visual.....	22
Figura 8: Músculos extra oculares.	22
Figura 9: Funcionamiento que tiene la acomodación.....	25

TABLAS

Tabla 1: Errores relacionados con velocidad lectora	19
Tabla 2. Clasificación de tipos de lateralidad	31
Tabla 3: Número de alumnos que realizan la prueba VL	33
Tabla 4: Número de alumnos que realizan la prueba, CL	34
Tabla 5: Relación alumno-edad y consecución de las pruebas.....	34
Tabla 6: Propuestas para trabajar la motricidad ocular.....	41
Tabla7: Cómo trabajar la lateralidad	43

1. INTRODUCCIÓN

Cuando hablamos de educación física o preguntamos qué significa, nos responderían o nos hablarían de diferentes deportes, pero más específicamente si la pregunta es; qué beneficios tiene, nos hablarían de la mejoría a nivel de salud.

Pues bien, a nivel educativo o formativo:

González (1993, p.52) define la Educación Física como: "la ciencia y el arte de ayudar al individuo en el desarrollo intencional (armonioso, natural y progresivo) de sus facultades de movimiento, y con ellas el del resto de sus facultades personales".

En este trabajo queremos centrarnos sobre todo en la relación que hay con el desarrollo de la lateralidad y el proceso lector-escritor.

Si por casualidad, hay una mínima relación entre los problemas de aprendizaje y una mala adquisición de la lateralidad, problemas de orientación espacial o las dificultades de discriminación entre derecha e izquierda, somos los docentes, como profesionales de educación física, quienes debemos de trabajar estos problemas, identificando estas dificultades en nuestros alumnos y poder ofrecer un apoyo adecuado e individualizado para un buen desarrollo.

He escogido este tema, ya que me encuentro trabajando en un centro de educación primaria en el 1º curso, en el que un 80 por ciento del alumnado es árabe, los cuales presentan dificultades en el idioma, especialmente con la lecto-escritura, ya que ellos a diferencia de nosotros leen y escriben de derecha a izquierda

En el desarrollo de este trabajo, nos vamos a centrar en la lateralidad y los movimientos oculares en el proceso de lecto-escritura de los niños/as de primer curso de primaria.

La lateralidad se entiende como la dominancia de un lado con respecto al otro. Pero vamos a ir más allá con respecto a esta. Queremos enfocar la lateralidad y la importancia que tiene esta en la comprensión lectora.

La escuela es un lugar donde los alumnos van a recibir sus primeros conocimientos básicos y a lo largo de la etapa de primaria tanto el desarrollo de la personalidad como la capacidad de socialización se van a ir complicando.

Gil Escudero et Al (2001) considera que la lectura es una destreza fundamental que capacita a los alumnos para interpretar el material escrito y que por consiguiente, es un aspecto de gran relevancia a tratar en el ámbito escolar.

Por lo que en primer lugar adquirir la comprensión lectora no es fácil y los maestros no debemos de considerar que, simplemente, con leer bien el texto ya está todo adquirido; pues muchas veces se puede leer correctamente pero no haber comprendido el texto.

En segundo lugar, es necesario que se enseñe cómo está escrito un texto, su estructura, cuántos párrafos tiene..., todo ello facilitaría la comprensión de dicho texto.

Y por último, quitar el mito de que con la repetición se aprende, pues esta no conlleva a la comprensión.

Concluimos esta introducción diciendo que este trabajo se va a dividir en dos apartados: un marco teórico en el que se expone el concepto de la lateralidad, las funciones de los hemisferios cerebrales y lo que dicen varios autores en cuanto a la relación que hay entre lateralidad, movimientos oculares y el proceso lecto-escritura. Y en segundo lugar, se hablará de las pruebas que se han realizado en el centro con este grupo objeto de estudio y se mostrarán los resultados obtenidos, que nos serán de utilidad para poder determinar qué se ha de trabajar con los alumnos para mejorar la misma.

2. OBJETIVOS

Para poder avanzar en el desarrollo del trabajo, nos planteamos los siguientes objetivos a los que queremos dar respuesta a lo largo del proceso.

Objetivo General

Este trabajo pretende analizar la relación existente entre los movimientos sacádicos, lateralidad y comprensión lectura.

Objetivos Específicos

Para alcanzar este objetivo general, se proponen los siguientes objetivos específicos:

1. Conocer la comprensión y velocidad lectora del alumnado de la muestra.
2. Realizar estudios de lateralidad y relacionarlo con el rendimiento lector a través del Test de Harris.
3. Valorar la motricidad ocular mediante las “Carta de demostración. Test King-Devick (KD)”, y relacionarlo con el rendimiento lector.
4. Crear un plan de intervención para la mejora de proceso de comprensión lectora y su relación con los movimientos sacádicos.

3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Es importante tener en cuenta que en los inicios de la educación primaria se debe hacer especial hincapié en la lectura-escritura así como en el desarrollo motriz del alumnado, pues son algunos de los principales problemas que hoy en día nos encontramos y, que el mal desarrollo de estas funciones, junto con otras, van a impedir que se interioricen los primeros aprendizajes básicos, dificultando así futuros aprendizajes.

Debemos, por tanto, como profesores ser capaz de detectar estos problemas, con el fin, que la enseñanza de la lecto-escritura se realice lo más adecuadamente y ofreciendo las herramientas necesarias para ello.

Por todo ello, en primer lugar, la elección de mi trabajo se ha basado en un programa de trabajo que se ha llevado a cabo en el contexto en el que me encuentro trabajando, y en el que uno de los graves problemas es la lecto-escritura, de ahí que el tema, me pareciera muy interesante, pues se trata de fomentar en la escuela, la búsqueda anticipada de alumnos que presentan estos problemas y que de poderse solucionar, tal vez se les facilitaría mejor sus futuros estudios.

Gran parte de los alumnos con los que trabajo, aunque sean españoles de nacimiento, su cultura es la árabe y por consiguiente tienen poco vocabulario castellano, pero además unos de los problemas que también se ha observado es la dirección con la que desarrollan la escritura.

Además de esta razón, otra de ellas, es el recuerdo que tengo cuando era alumna en la escuela de primaria. Fue en una época en el que aprender a leer, era a base de la repetición y si no se aprendía no se planteaban que pudiera haber otros problemas, (déficit de atención, mala articulación vocal...), al contrario, el fin era aprender aunque fuese a base de la repetición de aquella cartilla, que muchas veces no pasaban de hoja porque no se terminaba de adquirir bien el fonema del momento o de leer correctamente las frases que aparecían y comprenderlas.

Aunque los resultados de muchas de las investigaciones realizadas sean significativos, queremos constatarlos en nuestro centro a través de pruebas.

Por otro lado, quiero hacer mención a las competencias generales del Grado de Maestro de Educación Primaria a las que se contribuye en este trabajo.

3.1. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL TÍTULO.

En primer lugar, la relación que posee la lecto-escritura con la lateralidad y los movimientos oculares, así como su relación con las competencias que se debe de adquirir a lo largo de toda la formación del Título de Grado en Educación Primaria según la Universidad de Valladolid.

1. En primer lugar como futuros maestros debemos demostrar los conocimientos que tenemos en el área de educación. Conocer las características de nuestros alumnos, el sistema educativo en el que nos encontramos, la utilización de cada uno de los elementos del currículum, objetivos, contenidos, estándares, criterios de evaluación y cómo somos capaces de adaptarlos al contexto y poder de esta manera crear una propuesta de intervención adecuada.
2. En cuanto a la competencia de saber aplicar los conocimientos al trabajo que se presenta de forma profesional, se refleja mediante la elaboración de argumentos y resolución de problemas dentro del tema que nos concierne. Por lo que la justificación en cuanto a la competencia viene dada por la cantidad de información adquirida y expuesta en el tema.
3. Por otro lado, en la elaboración de este trabajo se realiza un análisis de los datos obtenidos en los distintos tests específicos que se han pasado y que estudian la relación de la lateralidad y movimientos oculares con la lecto-escritura, por lo que trabajo la competencia de ser capaz de reunir e interpretar datos esenciales y reflexionar sobre ellos.
4. Y por último, la competencia en el desarrollo de habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Una vez reflejado los puntos de la planificación, damos paso al trabajo de investigación y la recopilación de información.

4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y ANTECEDENTES.

4.1 ANTECEDENTES

Creo necesario dar a conocer un primer lugar la evolución que ha ido sufriendo la lectura en relación con la comprensión lectora a lo largo de la historia.

Nos remontamos 5000 años atrás (Gelb, 1987), donde ya el ser humano era capaz de descodificar significados en cuanto a escritura y por lo tanto capaz de descodificar ese código, pues fueron los sumerios y los egipcios, los primeros en crear un sistema de escritura de carácter generalizado. Pero vamos a acercarnos más a la actualidad.

Siguiendo a Gonzáles Trujillo (2005) y a Solé (2001) podemos ver cuál es el recorrido evolutivo e histórico más cercano que ha sufrido la sociedad occidental con respecto a la lectura y la comprensión.

Entre los siglos XV y XVII, el método de enseñanza de la lectura y la escritura se realizaba de forma independiente y sin ningún tipo de relación. En cuanto a la lectura, que es uno de los temas que se tocan, decir que se comenzaba deletreando palabras de forma que se acabará conociendo el alfabeto, y fuera aumentando así la dificultad (silabeo, palabras completas), así hasta crear frases y por último realizar una lectura completa, sin que a la comprensión se le diera importancia, ya que no era el objetivo de la alfabetización, pues la mayoría de los textos eran escritos en latín y no se entendían.

Ya en el siglo XVIII, empieza a verse no sólo textos religiosos, sino de otros contenidos que nada tenían que ver con el culto. Donde además la educación sufre una nueva evolución, pues se empezó a ver una relación entre la lectura y la escritura entendiéndose que estas debían de ir unidas, es decir, enseñarse juntas.

Hoy en día hemos dado un gran salto con respecto a cómo se debe enseñar y qué otros objetivos nos aporta su aprendizaje, como es: un medio de comunicación y transmisión de información y ampliación de nuevos conocimientos.

Para comenzar con el desarrollo de este trabajo, aclaramos que la lectura es un proceso bastante complejo para el ser humano. La lectura implica coordinación de movimientos oculares, ritmo, atención y memoria que se aprende desde muy pequeño. Son

muchas las dificultades que se anteponen para que la lectura sea eficaz y por lo tanto su comprensión lectora también. Leer con velocidad y claro no conlleva que se comprendan las ideas del texto, sino que tiene que haber un compendio de todas las características.

Visto de manera simplificada la evolución de la enseñanza de la lectura, este apartado se centra en la fundamentación teórica sobre aspectos a tratar a lo largo de esta investigación. En primer lugar, se presenta una revisión acerca del proceso lector, que incluye aspectos relacionados con la comprensión y con la velocidad lectora, y en la que se tratan específicamente las áreas y estructuras cerebrales implicadas en el proceso.

A continuación, se presentarán los contenidos relacionados con la lateralidad y su implicación en las habilidades lectoras, y finalmente se tratará la motricidad ocular y su relación con el proceso lector.

La parte final de este apartado se centra en el papel de la escuela como contexto de intervención.

4.2 BASES NEURONALES.

Como bien se sabe, cada uno de los hemisferios cerebrales está especializado en algo concreto; siendo el izquierdo el encargado del pensamiento lógico y abstracto; y el derecho gobierna el pensamiento concreto e imaginativo. Además el hemisferio izquierdo está especializado en el procesamiento lingüístico (Dubois et al., 2008), así como en el procesamiento analítico, lógico, secuencial o serial de la información; y el hemisferio derecho en actividades de tipo espacial, como la profundidad y la forma.

Si tuviésemos que clasificar las funciones que realiza cada hemisferio, las reflejaríamos en esta imagen:

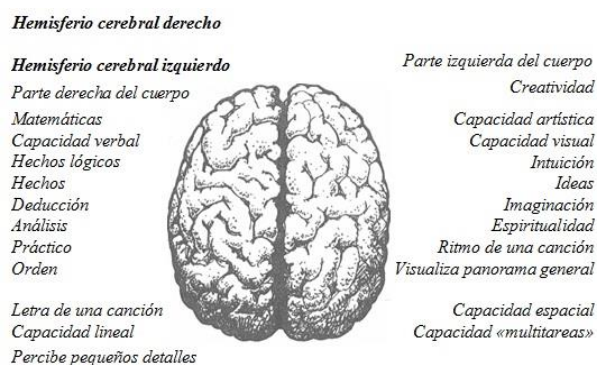


Figura 1: Funciones cerebrales divididas en hemisferios.

Fuente: www.terapiaonline.com

Hoy en día, aunque no hay estudios concluyentes, hay varios autores (Le Boluch, 1987, Nettle, 2003; Oltra, 2002) que hablan de la influencia de la lateralidad en el proceso de lecto-escritura, línea de investigación de este trabajo.

Cuando nos encontramos con alumnos que presenta grandes dificultades en el proceso de la lectura, no sólo debemos de hablar de los problemas del entorno, o de falta de trabajo o esfuerzo, pues en este complejo proceso interviene la coordinación de diferentes funciones de la estructura cerebral, que puede estar afectada (por ejemplo: la alteración de la lateralidad, o un retraso madurativo). Por lo que la deficiencia de alguna de las funciones cerebrales puede ocasionar dificultades en proceso lector.

Veamos cómo funcionan por tanto las distintas áreas cerebrales.

4.3 FUNCIÓN DE LAS DISTINTAS ÁREAS.

Pasamos a desarrollar de forma sencilla las funciones de los diferentes lóbulos cerebrales: frontal, temporal, parietal y occipital.

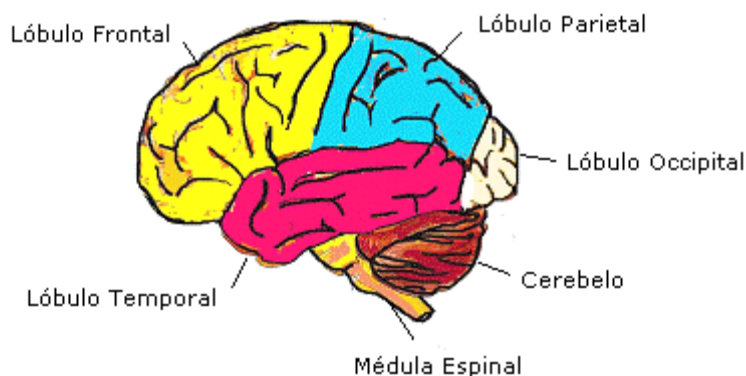


Figura 2: Lóbulos cerebrales. Fuente: http://www.geino.es/?page_id=194

El lóbulos frontal, situado en la parte anterior del cerebro, delante del surco central, se encarga de las actividades motoras. En él se encuentra un área especializada en la motilidad de boca y laringe por lo que se identifica éste lóbulo con el acto de hablar, además de

realizar otras funciones como: planificar, tomar de decisiones, emociones y resolución de problemas.

En el lóbulo frontal se encuentra el área de Broca, parte de nuestro cerebro involucrada con el habla y con el procesamiento del lenguaje y comprensión.

También aquí se encuentra el área motora primaria, la cual se encarga de llevar a cabo los movimientos del cuerpo y es la responsable de la articulación de las palabras (Bear, 2008).

El lóbulo temporal, se encuentra debajo de la fisura lateral, y se encarga de regular las funciones relacionadas con la audición, la memoria, la concepción sensorial y el lenguaje. En este lóbulo encontramos el área de Wernicke, donde se ponen en relación todo lo captado por los lóbulos parietales, occipital y temporal. Por lo que será aquí en donde se elaboran palabras y frases y se interpreta su significado.

El lóbulo parietal, se encuentra en la parte posterior de los lóbulos temporal y occipital, ocupando la parte superior posterior de cada hemisferio. Es el encargado de recibir información sensorial de todo el cuerpo, fundamentalmente de tacto, calor, frío, presión, así como de coordinar el balance. “El lóbulo parietal parece supervisar habilidades espaciales, como la habilidad de seguir un mapa, o de ir de un lugar a otro” (Cohen, A. y Rafal, R. (1991). Por último, se encontraría en éste lóbulo el área parietal posterior, encargada de integrar la información espacial.

El lóbulo occipital, localizado en la parte posterior del cerebro, detrás de los lóbulos parietal y temporal, se encarga de la visión, del reconocimiento espacial, discriminación del movimiento y colores, reconocimiento de ruidos, emociones, etc. Es el encargado de descifrar los impulsos eléctricos que llegan al cerebro, interpretarlos para finalmente poder mostrar la imagen.

Sin un funcionamiento correcto de los lóbulos expuestos con anterioridad, sería imposible que se pueda dar el proceso de lectoescritura en el aula.

En cuanto al cuerpo Caloso, decir que es un tejido fibroso que permite intercambiar información de un hemisferio a otro a través de las 250 millones de células que contiene.

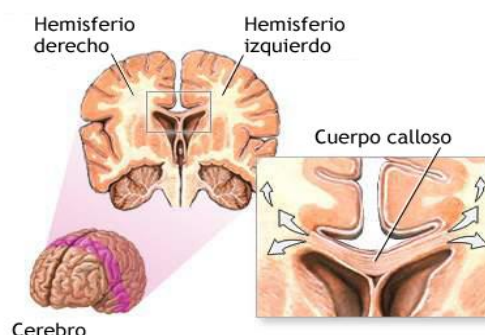


Figura 3: Conexión de los hemisferios cerebrales a través del cuerpo calloso, coordinando las funciones de ambos. Fuente: [http:// www.umm.edu/esp_imagepages/8753.htm](http://www.umm.edu/esp_imagepages/8753.htm).

4.4 LECTURA.

Con el fin de presentar el concepto de lectura, se expone en primer lugar una definición extraída del Diccionario de la Real Academia Española (2014), La Lectura se entiende como “la interpretación del sentido de un texto”. Además autores como; Sáez (1951), la define como “actividad instrumental, no se lee por leer, se lee por algo y para algo” es decir, persigue una finalidad y tiene un propósito (p.15).

Gepart (1970) afirma que:

La lectura es la palabra usada para referirse a una interacción por la cual el sentido codificado por un autor en estímulos visuales, se transforma en sentido en la mente del lector. La interacción siempre incluye tres facetas: material legible, conocimientos por parte del lector y actividades fisiológicas e intelectuales. (p.8)

Según Fernández, Paret y Riesgo, (1978), los pasos a seguir para llevar una lectura son los siguientes:

- Percepción de signos gráficos ordenados de izquierda a derecha,
- identificación con un determinado sonido,
- abstracción del significado de los signos y
- asociación con el lenguaje oral.

- Se entiende por tanto que el desarrollo lector normal de un niño sin problemas, siguiendo a Ferré J. y Irabau E. (2002) debería ser el siguiente: Entre los 5-6 años, se empieza a descodificar la palabra de manera fonética, donde cada palabra se representa con un signo.
- A partir de los 7 años, se habrá adquirido un lenguaje hablado de forma organizada y pronunciado correctamente, es decir, entra a formar parte el hemisferio derecho donde se es capaz de integrar la información global y también el hemisferio izquierdo que refleja la información más precisa.
- Hacia los 7-8, percibe varios elementos a la vez, sin capaz de relacionar texto con sus esquemas de conocimiento.
- Y a partir de los 8-9, se produce una mejora de la comprensión lectora, debido a las conexiones en las áreas de asociación temporo-parietales, encargadas entre otras cosas de la comprensión y la formulación del habla, así como de la pérdida de memoria.

4.5 VISIÓN.

La visión, es un proceso en el cual están implicadas habilidades visuales y perceptivas, elementos fundamentales para el proceso lecto-escritor. Este proceso es uno de los más importantes, pues más del 90% de la información se recibe por este canal.

Pero para que no se den problemas de lectura y con ello de aprendizaje, es necesario que las habilidades visuales, entre ellas: acomodación, movimientos sacádicos, convergencia y visión binocular sean idóneas ya que son importantes a la hora de desarrollar un tarea (Ritty, Sola, y Cool 1993). Según Saona Santos y Costa Vila (2012), se definen la convergencia como: “alineación adecuada de los ejes visuales sobre el objeto para fijarlo con la fóvea (la parte central de la retina, donde existe mayor agudeza visual) de ambas retinas”. Y por otro lado estos autores también afirman que los movimientos sacádicos “son los cambios de fijación de los ojos cuando se pasa de un objeto a otro, de una letra a otra, de una palabra a otra, o como cuando se mira de lejos a cerca y viceversa.”

Una vez visto estos dos conceptos, Domínguez y Cuetos (1992), señalan que durante los primeros estadios de la lectura, los alumnos utilizan principalmente la vía

fonológica, mientras que los niños con una mayor edad y capacidad de representación interna de palabras, hacen mayor uso de la vía visual.

4.6 LATERALIDAD

Lateralidad, se entiende según el Diccionario de Psicología, de Dorsch (1985) como:

La dominancia lateral, acentuación lateral en la estructura y función de los órganos duplicados. Aparece con especial claridad en la mano (...). Pero la lateralidad se da también en los ojos, los oídos, los brazos, las piernas, los pies, y en muchos órganos.

Y por último, señalamos los problemas de **lateralidad** en los procesos de lectura y escritura, otra de las líneas a estudiar en este trabajo. Vistas las funciones de los diferentes hemisferios en cuanto a la relación que tiene con la lecto-escritura, los problemas de lateralidad pueden ocasionar alteraciones en los procesos de integración y ordenación de la información, dificultades en la concepción del espacio y de organización en un espacio y tiempo, inversiones a la hora de escribir, problemas psico-motrices o vegetativos, falta de seguridad, inestabilidad o de relación con sus compañeros (Boltanski, 1984; Valles, 1996; Mayolas, Villarroya, Reverter, 2010).

Por otro lado Le Bouch (1981), Piaget (1984) y Mesonero (1994) señalan que tanto las desviaciones del esquema corporal, la estructuración del espacio y tiempo, la psicomotricidad o la incapacidad para diferenciar la derecha e izquierda son las causantes de los problemas en la lecto-escritura.

4.7. PROCESO DE ENSEÑANZA DE LA LECTURA.

Para que se produzca un buen proceso de enseñanza –aprendizaje una de las herramientas claves es la lectura. Pues como bien hemos señalado anteriormente, es esencial para la adquisición de nuevos conocimientos y por lo tanto para el éxito académico. Un buen proceso lector va a contribuir al desarrollo de la creatividad, enriquecimiento del léxico y va a favorecer la expresión.

Pero la adquisición de la misma es un proceso complejo, que intentamos explicar el siguiente apartado.

1. El proceso de aprendizaje de la lectura.

En el proceso lector, intervienen componentes de carácter sensorial, cognitivo y motoriz.

Este proceso se inicia alrededor de los seis años, según Piaget (1961), aunque puede haber excepciones.

Como bien hemos mencionado anteriormente, este proceso es complejo, por lo que se hace necesario observar su desarrollo por si existiera alguna dificultad y de esta manera poder llevar a cabo las estrategias necesarias y aplicar de manera correcta un plan de intervención.

El primer nivel en el que se inicia el proceso lector es a nivel perceptivo, después la información que recibimos pasa a través de nuestros sentidos procesándose, posteriormente, a nivel léxico y de esta manera extraer el significado de cada unidad lingüística, (Ferré J. e Irabau E 2002).

Por lo tanto para entender cómo se produce la extracción de significados o lo que es lo mismo, explicar cómo se lee, hablamos de dos modelos o rutas (Belinchón, M. Rivieré, A. e Igoa, J.M. (1992):

- . Ruta visual, directa o léxica; las palabras conocidas se relacionan con su significado.
- . Ruta fonológica; permite identificar las letras una a una de cada palabra y relacionar cada grafema con su sonido correspondiente.

Un buen proceso lector va a depender de las conexiones en su conjunto, de todas las áreas cerebrales implicadas en este proceso lector, pues cualquier alteración en alguna de las áreas va a desembocar en problemas de lectura.

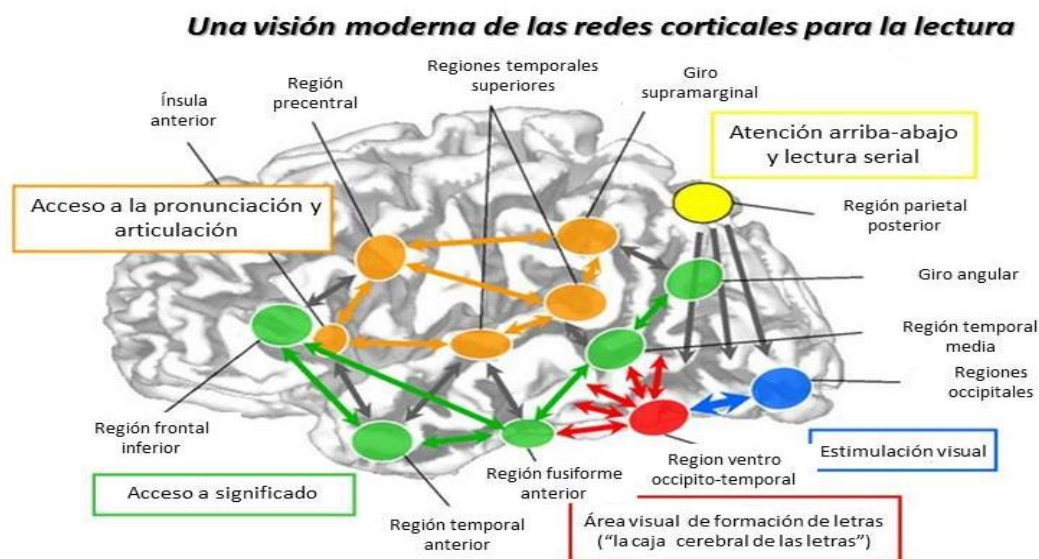


Figura 4. Áreas cerebrales implicadas en la lectura.

Fuente: <http://blogs.iadb.org/educacion/2014/03/14/como-aprende-a-leer-nuestro-cerebro/>

4.8 COMPRENSIÓN LECTORA Y VELOCIDAD LECTORA.

Todo aprendizaje de la lectura, sería en vano si no se llegara a conseguir además una Comprensión Lectora y velocidad lectora (Pearson, P.D., Roehler, L.R., Dole, J.A., y Duffy, G.A. 1992) Por lo que es conveniente que hablemos también de estos términos, que según el Diccionario Enciclopédico de Educación Especial (CEPE, 1991). La Comprensión lectora, la definen como “el entendimiento de un texto y de la intencionalidad del autor al escribirlo” y otros autores, como:

Devis (2000), la define como “el recordatorio del significado de palabras, seguir la estructura de un párrafo, reconocer la actitud e intención y estado el autor y encontrar respuestas a preguntas”.

El buen lector sería aquella persona que termina comprendiendo un texto, habiéndolo podido relacionar con los conocimientos previos, más los nuevos conocimientos adquiridos. Pero todo ello se podrá conseguir siempre y cuando estén coordinados ambos hemisferios cerebrales.

Bisquerra (1994), indica que la velocidad lectora y la comprensión van unidas de la mano.

En cuanto a la velocidad lectora, se entiende que es el número de palabras leídas por minuto, teniendo en cuenta la edad cronológica del alumnado. Ésta va a depender de que haya una buena función de la motilidad ocular, es decir que los ojos realicen sus movimientos con normalidad. Un claro signo de la deficiente de esos movimientos viene dado por los movimientos de cabeza al leer, la utilización del dedo, una lectura lenta, saltarse palabras u omitir letras, inversión de letras, lo que va a influir en que haya una adecuada comprensión lectora.

Representación de algunos problemas encontrados en el aula por errores en la velocidad lectora, se representan en la tabla 1.

Tabla 1: Errores relacionados con velocidad lectora

ERRORES	CARACTERÍSTICAS
Omisión	Omisión de palabras del texto
Silabeo	Lectura intermitente sílaba a sílaba
Vocalización	Repetición de palabras a medida que se lee
Señalado	Guía con el dedo
Regresión	Volver atrás y leer de nuevo la palabra.
Ralentización	Menor velocidad lectora por exceso de fijaciones
Lectura mecánica veloz	Lectura demasiado rápida que conlleva a la NO comprensión del texto.

(Elaboración propia)

4.9 CÓMO FUNCIONA NUESTRO OJO Y SU RELACIÓN CON LA LECTURA.

Tal vez hubiera sido conveniente que antes de haber empezado a hablar del proceso lector se hubiera desarrollado cómo funciona nuestra visión, pues está claro que el

ojo, es nuestro principal órgano a la hora de leer: capta los datos y se transmita en forma de impulsos eléctricos codificados desde la retina hasta las áreas sensitivas del cerebro, donde se obtendrá el significado.

La visión es el proceso en el que se producirá una serie de habilidades perceptivas y visuales, habilidades utilizadas diariamente en la lecto-escritura.

Según nos señala el Diccionario de la Lengua Española (2014), el acto de leer implica “pasar la vista por lo escrito comprendiendo la significación de los caracteres implicados”. Esta definición nos permite apreciar de forma casi inmediata el papel que el funcionamiento visual puede tener en el acto.

Pero antes de comenzar a explicar cómo la vista puede influir en el proceso lector, conviene que hablemos de las estructuras orgánicas implicadas en la visión así como de su organización a nivel anatómico-fisiológica.

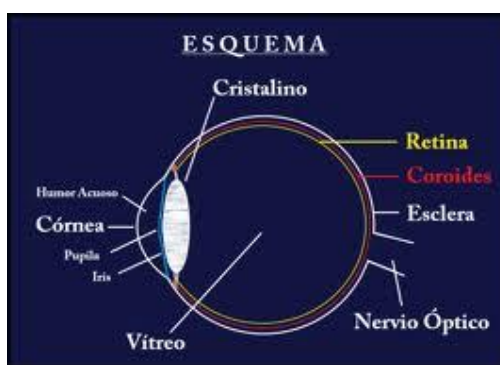


Figura 5: Anatomía del Globo Ocular.

Fuente: <http://www.ofthalmologia-online.es>.

Siguiendo al Dr. Guillermo Marroquín G. (2011) El glóbulo ocular se compone de tres partes: una cámara anterior, es el espacio entre la córnea y el iris; una cámara posterior, es el espacio reducido entre la cara posterior del iris y la anterior de vítreo y una cámara vítrea, comprende el espacio entre la cara posterior del cristalino y la retina.

- La cornea, se encuentra en la parte anterior del ojo, es transparente, entre sus funciones además de proteger estructuras oculares, es la de enfocar junto con el cristalino las imágenes en nuestra retina.
- El iris, regula la entrada de luz al ojo como si fuera el diafragma de una cámara.
- El cristalino, su función es lograr el enfoque adecuado de las cosas.
- La retina: se encuentra en la parte más profunda del ojo, formada por células nerviosas sensibles a la luz (conos y bastones), proporciona la mayor agudeza visual.
- El cuerpo vítreo, es un cuerpo glutinoso que da la forma al ojo.(Ver figura 6)



Figura 6: Formación de la imagen en el ojo.

Fuente: <http://fransaval.blogcindario.com/2010/08/00100-el-sistema-de-los-sentidos-vista-y-audicion.html>.

Expuesto las distintas partes del ojo, es imprescindible explicar cómo transcurre la información que va desde el ojo al cerebro.

Según Cardinali (2007), el trayecto desde la sensación hasta la percepción se inicia en los ojos. La luz entra en la parte delantera del glóbulo ocular (pupila) impactando esta en las células sensoriales de la retina. Esta luz es captada por 125 millones de fotorreceptores extendiéndose a lo largo de su superficie, específicamente en la mácula. Estos receptores, se encuentra en lo que se denomina la fovea, que es el área de la retina donde está libre de bastones y, posee muchos conos, siendo su funciones la sensibilidad al movimiento y a la luz y transmisión de información de colores, respectivamente. Ambos reciben la luz y generan pequeños impulsos eléctricos. Estos receptores realizan una sinapsis con unas neuronas llamadas bipolares que a su vez conectan con las células ganglionares, cuyos

axones forman el nervio óptico, y que según su tamaño atendiendo a (Rodieck y Brening 1983), se subdividirían en parvo (pequeñas) y magno (grandes).

Los axones de las células ganglionarias abandonan el ojo por la parte posterior, transformándose cada una en una fibra dentro del nervio óptico.

Una vez que se produzca un entrecruzado de las fibras de ambos ojos, esa información es la que se transforma en impulso eléctrico que a través de una serie de redes neuronales llega al cerebro para poder sea interpretada (ver figura 7).

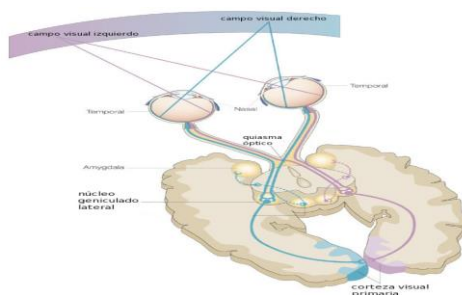


Figura 7. Ruta Visual Fuente: <http://vidauniversoydemas.wordpress.com/>

El lóbulo parietal y temporal son las dos regiones que indudablemente participan en el proceso visual y por consiguiente en la lectura.

El lóbulo parietal es el encargado de poder identificar un objeto, pero sin poder responder a la ubicación del mismo.

El lóbulo temporal no puede identificar los objetos, aunque sí dónde se encuentra. Sin una consonancia de ambos lóbulos el proceso de la visión no podría darse

Expuestas las diferentes partes del ojo y sus funciones, a continuación se tratarán algunos aspectos relacionados con la funcionalidad visual que han mostrado estar relacionados con la lectura; concretamente aspectos motrices como son los movimientos sacádicos, acomodación y convergencia. Son algunos de los factores que pueden determinar el proceso lector.

4.10 LOS MÚSCULOS DE LOS OJOS SUS MOVIMIENTOS Y SU RELACIÓN CON LA LECTURA.

El ojo está compuesto por 6 pares de músculos que son en su conjunto los encargados de realizar los cambios y orientaciones, y estos movimientos son denominados sinergias. (Ver figura 8).

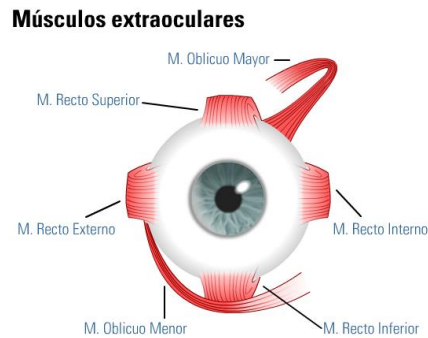


Figura 8: Músculos extra oculares. Fuente: <http://saludvisual.info/anatomia-y-fisiologia/musculos-extraoculares/>

Según García-Castellón (2012), los músculos son los encargados de que el ojo se mueva rítmicamente, recibiendo así las imágenes de forma adecuada para llevar a cabo el proceso lector de manera eficiente.

Los ojos realizan principalmente 3 movimientos oculares durante la lectura: pausa de fijación (fase en la que se adquiere la información del texto), movimientos sacádicos (son lo que se conoce como los saltos que los ojos realizan durante la lectura) y movimientos de regresión, (movimientos de retroceso bien por corrección o verificación).

García Castellón (2012), afirma que para que los movimientos de los ojos sean apropiados, deben de ser simétricos, suaves, regulares, sin saltos, lagrimeos y sin movimientos de la cabeza.

Los movimientos sacádicos, están estrechamente relacionados con las habilidades preceptúales visuales e integración visomotora, íntimamente ligado al proceso lector., (Kulp y Schmidt 1996).

Según Pavldis (1981), la velocidad lectora dependerá del número de movimientos oculares que se realizan, además del número de regresiones, dificultad del texto, comprensión y habilidades del procesamiento cognitivo. Para ello es imprescindible que los movimientos oculares funcionen con normalidad, como bien hemos mencionado anteriormente.

El estudio de; - Evans, Drasdo, y Richards. (1994), afirman que de los distintos problemas que se producen en el proceso lector, en mayor medida vienen dado por los problemas de movilidad ocular, en la binocularidad y en la acomodación,

La propia lectura va a combinar diferentes movimientos tanto sacádicos como de fijación.

La fijación implica a la hora de leer, captar la información. Cuanta menos fijación se produzca, mayor serán los movimientos sacádicos que se realicen a la hora de leer el texto o fragmento en su totalidad, como nos indica García Castelló (2012). En líneas de lectura, es imprescindible resaltar el papel fundamental de aspectos como convergencia y la acomodación, que veremos a continuación. “La acomodación es la capacidad por la cual el ojo puede enfocar distintas distancias y permite por tanto realizar cambios de enfoque de forma automática y sin esfuerzo” (Goss, 1995, p. 135-140). Y esta acomodación la va a realizar el ojo, a través del músculo ciliar (intraocular), que es el que va a permitir que el ojo se contraiga, permitiendo de esta manera que el cristalino vaya cambiando de forma en cuanto a su curvatura nos referimos.

Dentro del contexto escolar, ha de tratarse la acomodación, pues es uno de los posibles factores que afectan a la motricidad ocular.

Las siguientes características pueden ayudar a descubrir problemas en la acomodación:

- 1) Fatiga ocular después de leer.
- 2) Somnolencia, lagrimeo.

- 3) Acercarse demasiado al leer.
- 4) Mala comprensión lectora por falta de no leer con fluidez.

Resulta interesante por otro lado, saber que en función de la sintomatología que el alumno presente, la acomodación se puede clasificar en distintos apartados:

- 1) Insuficiencia: Dificultad para ver con nitidez letras en visión próxima.
- 2) Exceso: Esfuerzo excesivo para mirar de cerca.
- 3) Inflexibilidad: Dificultad para variar de enfoque.
- 4) Mal sostenida: Se comienza enfocando bien, pero se va perdiendo la nitidez.
- 5) Disparidad: Un ojo acomoda mientras que el otro no.

En esta misma línea, la convergencia es un fenómeno asociado a la acomodación, y en líneas generales se podría definir, a través de un ejemplo, de la siguiente manera: cuando nos fijamos en un objeto que está a cierta distancia, los ojos miran de forma recta al mismo. Sin embargo, cuando se aproxima el objeto los ojos giran hacia dentro hasta que encuentre el enfoque adecuado, de forma que, cuanto más cerca esté el objeto, mayor será la convergencia y acomodación a realizar.

En la Figura 9 se aprecia el funcionamiento que tiene la acomodación.

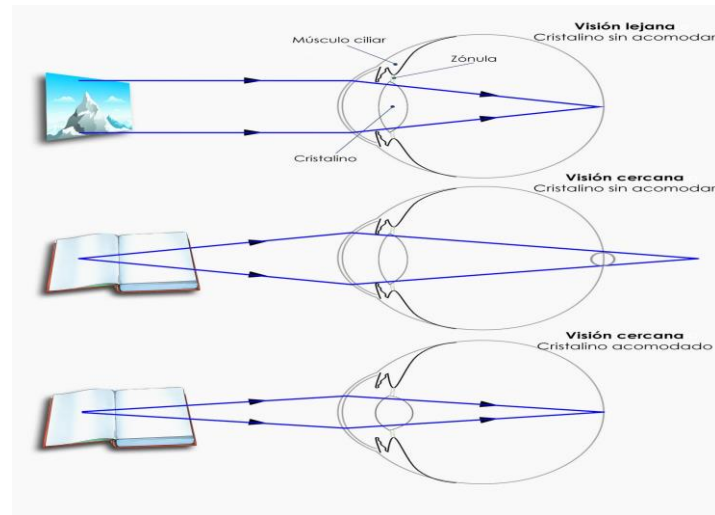


Figura 9. Acomodación visual.

Fuente: http://www.eloftalmologobarcelona.com/2010/11/la-presbicia-vista-cansada-y-su-su_11.html

Introducida la importancia de la vista y la implicación que tiene esta en el proceso lector, se procede al estudio de la lateralidad para así comprender su relación e incidencia en procesos de lectura.

4.11 LATERALIDAD Y LECTURA.

Como ya hemos mencionado al principio de este trabajo, son varias las causas que producen trastornos en el aprendizaje. Pero algunos autores como Le Boluch, (1987), Nerrle, (2003); Oltra, (2002), piensan que pudiera estar afectado por una alteración en la lateralidad, sin embargo no se han encontrado estudios que lo verifiquen.

A través de este trabajo, trataremos de determinar si existe una relación entre la lateralidad y los problemas de aprendizaje. El cerebro humano se caracteriza por presentar asimetría anatómica y funcional, esta asimetría refleja las diferencias interhemisféricas en relación al procesamiento cognitivo (Portellano, 2005). Vimos que cada hemisferio desempeña una función en lo referido al procesamiento de la información, donde el cerebro se divide en dos partes y las cuales trabajan conjuntamente para que el aprendizaje pueda tener lugar.

Para que una lectura se produzca de manera correcta es necesario que los distintos componentes que participan en el proceso lo hagan de manera coordinada, es decir que, durante el proceso de la lectura la información llega de manera visual a través de los ojos y de aquí es enviado a las áreas cerebrales que participan en dicho proceso. Por todo ello, es necesario que entre las estructuras y áreas cerebrales que intervienen haya una buena comunicación y que los dos hemisferios del cerebro estén bien comunicados (Ferré y Irabau, 2002).

Según Harris (1961), el termino lateralidad hace referencia a la preferente utilización y la superior aptitud de un lado del cuerpo frente a otro. Y Le Boulch, (1997) además añade, que esta preferencia refleja la organización funcional del cerebro, y puede influir en aspectos relacionados con la lectura.

Otro problema que se da es la direccionalidad de izquierda y derecha, por lo que la lateralidad puede generar problemas en la estructuración espacio-temporal (Pardo, 1994). Los problemas por lo tanto a este nivel podrían generar en los alumnos inconvenientes para distinguir entre derecha e izquierda, inversión en la escritura de algunas letras y números o una lectura lenta y con pausas prolongadas.

La lateralidad se establece a lo largo de tres fases, según Ferré, Catalán, Casaprima, Mombiela, (2000):

- Desarrollo etapa prelateral: que comprende desde los 2 a los 4 años y medio. A lo largo de esta etapa, se debe conseguir el dominio del cuerpo; ojo, mano, y pie, así como destrezas y habilidades generales.
- Desarrollo etapa contralateral: Conocida como la etapa de fijación, se inicia hacia los 4 años y medio y dura aproximadamente un año, Los elementos dominantes que de forma espontánea aparecieron en la etapa anterior se fijan.
- Desarrollo de la etapa lateral: Comprende entre los 5 años hasta entorno los 7, se van a comunicar los dos hemisferios facilitando la integración, interpretación y comprensión de la información proveniente de cada hemisferio.

Para Zazzo (1971), será a partir de los siete años cuando se pueda hablar claramente del tipo de lateralidad que tenga el sujeto, puesto que será en torno a esa edad, cuando la tenga bien establecida. Esto nos lleva a estudiar qué aspectos están implicados y/o relacionados en el establecimiento de la lateralidad en el sujeto.

Las clasificaciones de la lateralidad atendiendo a las dominancias cerebrales, se distingue entre:

- Diestros totales (cuando la dominancia cerebral corresponde al hemisferio izquierdo y los sujetos son diestros de mano, ojo y pie).
- Zurdos totales (cuando la dominancia cerebral corresponde al hemisferio derecho)
- Ambidiestros (sujetos que poseen igual habilidad en ambas manos).
- Zurdería contrariada (por la cual se obliga al sujeto normalmente por cuestiones culturales, al uso del lado derecho del cuerpo).
- Lateralidad cruzada (habilidad manual contraria a la del ojo y que se puede relacionar con problemas en el aprendizaje, como por ejemplo el poco manejo en su fluidez verbal). Lateralidad sin definir mediante (uso indistinto de un lado u otro del cuerpo).

5. MARCO METODOLÓGICO

Este trabajo fin de grado pretende identificar problemas de lateralidad y motricidad ocular de un grupo de alumnos, evaluando su relación con la lectura.

Dicha evaluación nos permitirá diseñar las distintas estrategias de intervención que permita contribuir a la mejoría del rendimiento escolar de estos alumnos (investigación-acción).

Latorre (2003) ve la investigación-acción “como una indagación práctica realizada por el profesorado, de forma colaborativa, con la finalidad de mejorar su práctica educativa a través de ciclos de acción y reflexión” (p.24).

Para alcanzar el objetivo principal de este trabajo, recordemos analizar la relación existente entre los movimientos sacádicos, esquema corporal y comprensión de la lectura, se llevó a cabo un estudio descriptivo de los datos que se exponen y que se ha complementado con el análisis de tipo correlacional para evaluar la relación entre velocidad y comprensión-lectora.

A partir de este supuesto, podemos entender por estudio descriptivo: “Aquel en que la información es recolectada sin cambiar el entorno (es decir, no hay manipulación). En ocasiones se conocen como estudios correlacionales o de observación”. (Tamayo y Mario, 2004, p.444).

Por otro lado Hernández, Fernández y Baptista (2003) explican que una investigación correlacional:

Es un tipo de estudio que tiene como propósito evaluar la relación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables (en un contexto en particular). Los estudios cuantitativos correlacionales miden el grado de relación entre esas dos o más variables (cuantifican relaciones). Es decir, miden cada variable presuntamente relacionada y después también miden y analizan la correlación. Tales correlaciones se expresan en hipótesis sometidas a prueba (p.121).

Como bien hemos ido señalando a lo largo del trabajo, las variables evaluadas fueron: movimientos oculares, convergencia, lateralidad, velocidad y comprensión lectora.

La propia evaluación fue llevada a cabo por un único examinador, de forma individualizada.

5.1 INSTRUMENTOS APLICADOS.

Pasamos a describir los instrumentos empleados para la evaluación:

A- Movimientos oculares durante la lectura: Test K-D (King y Devick, 2009).

Este test consiste en serie de tarjetas de números. En la primera tarjeta los números se presentan conectados por una línea que guía la dirección en la que los ojos han de desplazarse, mientras que en las otras dos no indica la dirección aumentando así la dificultad de la lectura, existiendo mayor separación entre los números. Deben de registrarse los tiempos y los errores cometidos durante su lectura. (Ver anexo 1).

B- Acomodación visual y convergencia.

En la prueba de acomodación, mientras leen y mientras realizan el trabajo de visión próxima, se observan a los alumnos como mueven los ojos, si mueven la cabeza, si se acercan demasiado...

Para poder medir la convergencia, se debe tapar el ojo con una mano, con el otro ojo deben de mirar la punta de un lápiz, que se lo va acercando al ojo hasta que deje de verlo de forma nítida. La distancia del lápiz con respecto al ojo para comenzar con la prueba será entre 5 y 10 cm.

C- Lectura.

En esta prueba tendremos en cuenta la rapidez y la comprensión.

En lo que a velocidad lectora nos referimos: se les presentó el texto a los alumnos y se les pidió que lo leyesen lo más rápido posible durante un minuto,

posteriormente que respondiesen a las preguntas y cuestiones planteadas (Trujillo, 2005). El motivo de elegir esta ficha es porque esta persona realizó una tesis doctoral referente al tema elegido y nos parecieron adecuadas para la investigación que llevábamos acabo. (Ver anexo 2).

En función del número de palabras bien leídas se asigna una puntuación entre 0 y 10 que se interpreta siguiendo el siguiente criterio.

1- No supera severo. (0-5 palabras)

2- No supera alto. (6-9)

3- No supera medio. (10-14)

4- No supera leve. (14-20)

5-6-7-8-9-10 Supera. (21-45)

Para medir la comprensión lectora se plantearon, tras la realización de una lectura en un tiempo, una gama de ejercicios; relacionar palabras con dibujos, frases con imágenes, así como completar frases (Ver anexo 3)

Para medir esto se estipuló que por cada ejercicio bien realizado, el alumno obtendrá un punto hasta conseguir un total de 10, y esto se interpretara de la misma manera que el anterior.

D- Lateralidad.

Se empleó la prueba de Test de Harris, modificado, Harris, (1961) (Ver anexo 4). Esta prueba nos va a permitir conocer la dominancia lateral que tiene el alumno tanto en mano, ojo, oído y pie, a través del análisis de los ítems.

Con este test se va a evaluar qué parte del cuerpo va a emplear si la derecha o la izquierda en función de la prueba. Cuando el alumno realiza 6 o más acciones con el mismo lado se considerarán que tiene una dominancia zurda o diestra, si

en cambio sólo son 5 partes, la dominancia se considerará indefinida. (Ver tabla 2).

Tabla 2. Clasificación de tipos de lateralidad.

OJO	OÍDO	MANO	PIE	TIPO DE LATERALIDAD
D	D	D	D	Diestro
I	I	I	I	Zurdo
D	D	I	I	Lateralidad cruzada
I	I	D	D	
I	D	D	D	Diestro con cruce visual izquierdo
D	I	D	D	Diestro con cruce auditivo izquierdo
D	D	D	I	Diestro en proceso de lateralización del pie.

(Fuente: Elaboración propia)

5.2 POBLACIÓN DE LA MUESTRA.

El trabajo se ha llevado a cabo en un colegio de la Comarca de Cartagena, situado al sur de la Región de Murcia. El Centro es de carácter público y cuenta con un total de 500 alumnos en edades comprendidas de 3 a 12 años, donde se imparte educación infantil y educación primaria. La mayoría de su población es árabe comprendiendo un 80 % de la misma.

Entre los diferentes planes que se llevan en el centro, destacar para nuestro interés en este trabajo, el plan de fomento a la lectura, centrado en actividades lúdicas y divertidas.

La muestra seleccionada para este trabajo consta de 30 alumnos, 18 niños y 12 niñas, pertenecientes al primer curso de Educación primaria, sus edades están comprendidas desde los 5 a los 7 años, estando los de 5 a punto de cumplir los 6. Por lo que se toma como edad cronológica los 6 años.

La muestra se seleccionó siguiendo un criterio intencional determinado por las condiciones de espacio y tiempo y empleando como criterio de exclusión el diagnóstico previo de alguna patología neuromotora, así como el hecho de que hubiese alumnos

escolarizados en éste curso que no supiesen hablar nada de español (concretamente 2 alumnos).

Como bien hemos comentado el 90% de la población es de procedencia magrebí, y aunque la mayoría llevan escolarizados en el centro desde los 3 años, su nivel del lenguaje es escaso, y presentan muchas dificultades en el proceso de lector-escritura.

5.3 ANÁLISIS O ESTUDIO CORRELACIONAL

Los estudios o índices correlacionales nos presentan la medida relacional de dos variables cuantificables (Ettxeberria Murgiondo y Tejedor Tejedor, 2005), en el caso de este trabajo, el único índice correlacional significativo que se ha encontrado ha sido entre la velocidad y la comprensión lectora.

Ettxeberria Murgiondo y Tejedor Tejedor, (2005) exponen que las dos variables tendrán una relación directa si cuando una variable aumenta o disminuye, la otra variable se comporta de la misma manera aumentando o disminuyendo. Y una relación será inversa cuando valores altos de una de las variables corresponden con valores bajos de la otra o a la inversa.

El procedimiento más empleado (cuando las variables son cuantificables) para el cálculo de los índices correlacionales es el índice de Pearson.

Según afirman Ettxeberria Murgiondo y Tejedor Tejedor, (2005) el cálculo de este índice se basa en la covarianza entre las dos variable. El índice de correlación de Pearson aparece al dividir la covarianza de las variables entre las desviaciones típicas de ambas. De esta forma se elimina la influencia de las unidades de medida.

Para la interpretación del índice de Pearson y siguiendo a Ettxeberria Murgiondo y Tejedor Tejedor, (2005) hemos de fijarnos en

- El signo que nos indicará si la relación es directa (signo positivo) o inversa si el signo es negativo.
- En el valor del índice, estando siempre entre -1 y 1, indica la intensidad de la relación. Si el valor del índice de Pearson es 0 quiere decir que la relación no existe entre esas variables.

Para el análisis correlacional del trabajo se ha empleado el programa Microsoft Excel, hoja de cálculo y análisis de datos del paquete de office del Windows.

6. RESULTADOS.

Una vez aplicada las diferentes pruebas de manera individualizada y teniendo en cuenta cada una de las variables expuestas, pasaremos a reflejar los distintos resultados a través de unas gráficas de manera que quede más clara su interpretación. Para ello, se realizó un estudio en el que se pudiera establecer las correlaciones entre las distintas variables del propio estudio cuantitativas y si estas eran o no significativas.

Lectura:

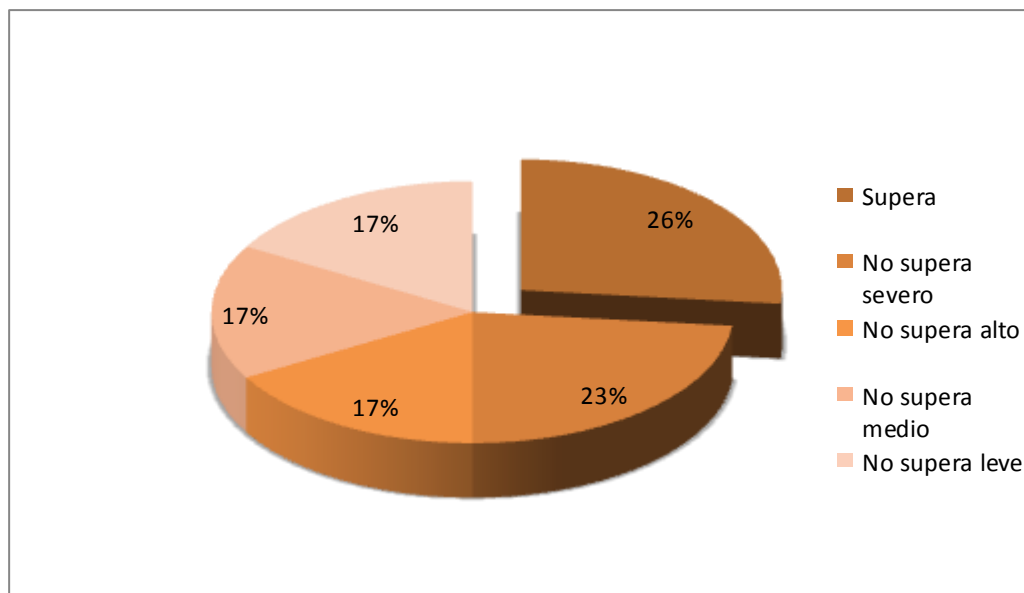


Gráfico 1. Resultados obtenido en velocidad Lectora.

Tabla 3: Número de alumnos que realizan la prueba.

VELOCIDAD LECTORA	ALUMNOS
Supera	8
No supera severo	7
No supera alto	5
No supera medio	5
No supera leve	5

Fuente: (elaboración Propia)

En el gráfico 1, se puede comprobar cómo un 74 % no supera la prueba, es decir el rango de palabras leídas por minutos de estos alumnos es menor de 60.

En el gráfico 2, pasamos a mostrar los resultados obtenidos en cuanto a comprensión lectora.

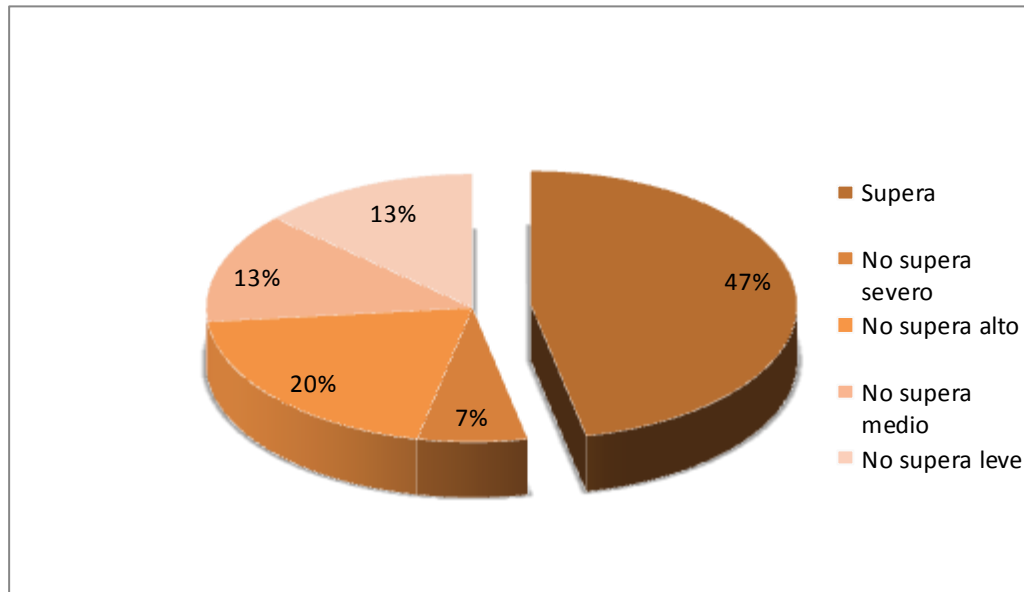


Gráfico 2. Resultados prueba de Comprensión Lectora.

Tabla 4: Números de alumnos que realizan la prueba CL.

COMPRENSIÓN LECTORA	ALUMNOS
Supera	14
No supera severo	2
No supera alto	6
No supera medio	4
No supera leve	4

Fuente: (elaboración Propia)

Como se puede observar en la gráfica de comprensión lectora, el porcentaje de alumnos que superan la prueba es de un 47%

Seguidamente pasamos a mostrar los resultados correspondientes a las pruebas de motricidad ocular en el gráfico 3.

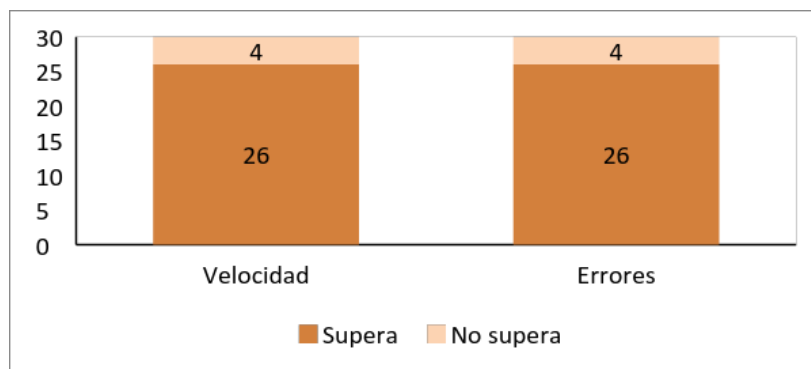


Gráfico 3. Resultados Test KD

Los aspectos tenidos en cuenta, para la realización del gráfico 3, pueden verse en la tabla 5. Se puede ver claramente el tipo de lateralidad que tiene cada alumno, así como su predominancia con cada una de las partes del cuerpo que se ha estudiado.

Y como bien se ha dicho en este trabajo, una de las cosas a tener en cuenta es cómo influía la lateralidad en la adquisición del proceso lector.

A todos los sujetos de dicha muestra se les puede agrupar en lateralidad zurda y diestra, se comprueba por lo tanto, que no queda ningún alumno en el que la lateralidad esté sin definir.

Tabla 5: Representación de los datos de forma individual.

PARTICIPANTE	EDAD	SEXO	Etnia	Vel.	Comprension	MANO DCH	MANO IZQ	LATERALIDAD MANUAL	OJO DCH	OJO IZQ	LATERALIDAD VISUAL	PIE DCH	PIE IZQ	LATERALIDAD PIE	OIDO DCH	OIDO IZQ	LATERALIDAD AUDITIVA
1	7	M	1	8	3	8	2	D	8	2	D	6	4	D	10	O	D
2	7	M	1	78	8	9	10	Z	7	3	D	9	1	D	6	4	D
3	7	F	2	54	4	3	7	Z	8	2	D	6	4	D	1	9	Z
4	7	M	1	82	9	1	9	Z	8	2	D	9	1	D	3	7	Z
5	7	M	1	5	2	9	10	Z	7	3	D	9	1	D	2	8	Z
6	7	M	2	2	2	10	0	D	8	2	D	7	3	D	9	1	D
7	7	M	1	6	2,5	7	3	D	10	0	D	4	6	Z	1	9	Z
8	7	F	2	8	2	1	9	Z	8	2	D	7	3	D	0	10	Z
9	6	F	2	30	4	2	8	Z	2	8	Z	7	3	D	6	4	D
10	6	F	2	60	7,5	0	10	Z	3	7	Z	4	6	Z	8	2	D
11	6	M	1	56	8,5	6	4	D	6	4	D	6	4	D	6	4	D
12	6	M	1	77	8	9	1	D	7	3	D	6	4	D	0	10	Z
13	6	M	1	82	8	10	0	D	0	10	Z	6	4	D	8	2	D
14	6	F	2	7	1	7	3	D	7	3	D	7	3	D	7	3	D
15	6	F	2	17	2	7	3	D	4	6	Z	9	1	D	8	2	D
16	6	F	2	47	7,5	10	0	D	7	3	D	9	1	D	8	2	D
17	6	M	1	30	6	8	2	D	7	3	D	6	4	D	6	4	D
18	6	M	1	25	5	2	3	Z	8	2	D	6	4	Z	6	4	D
19	6	M	2	37	5,5	4	6	Z	2	8	Z	0	10	Z	3	7	Z
20	6	M	1	44	6	2	8	Z	4	6	Z	1	9	Z	4	6	Z
21	5	M	1	4	1	6	4	D	2	8	Z	9	1	D	10	0	D
22	6	M	1	35	4,5	3	7	Z	1	9	Z	0	10	Z	1	9	Z
23	6	M	1	45	5	2	8	Z	4	6	Z	1	9	Z	4	6	Z

24	6	F	2	22	3,5	7	3	D	8	2	D	9	1	D	9	1	D
25	5	F	2	18	3	8	2	D	9	1	D	0	10	Z	3	7	Z
26	6	M	1	17	2,5	6	4	D	8	2	D	1	9	Z	3	7	Z
27	6	F	2	20	2	7	3	D	6	4	D	9	1	D	7	3	D
28	6	F	1	26	3,5	10	0	D	8	2	D	6	4	D	10	0	D
29	6	M	1	40	5,5	1	9	Z	2	8	Z	4	6	Z	2	8	Z
30	6	F	2	33	4	9	1	D	7	3	D	10	0	D	6	4	D

Tabla 5: (elaboración propia).

La tabla 5 representa el número de alumnos que hay 1(hombres) y 2 (mujeres), la étnia 1(árabe) y 2 (otras) y por otro lado, las veces que han utilizado una parte del cuerpo saliendo posteriormente la parte más dominante; así como el tiempo tardado en la velocidad lectora en un 1 minuto y la comprensión.

Y la siguiente gráfica a reflejar es la convergencia.

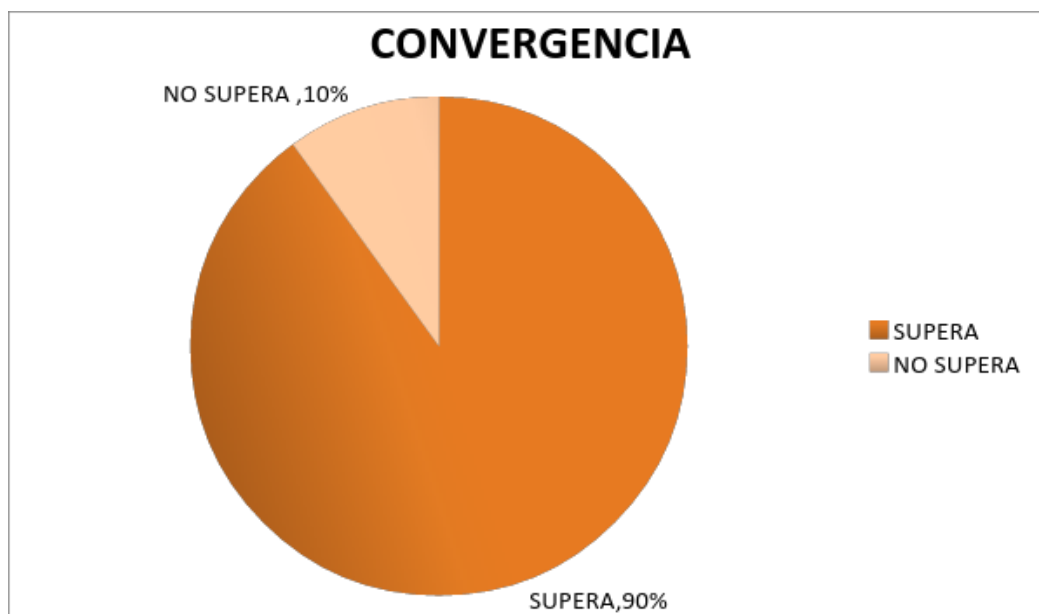
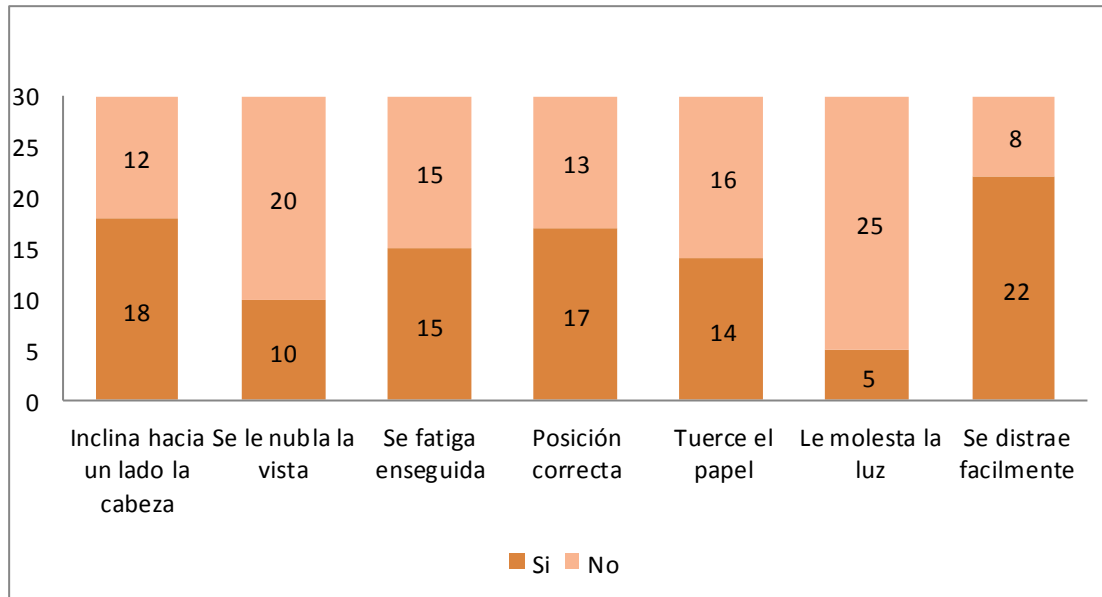


Gráfico 4. Resultados prueba de convergencia

El 10% son los alumnos que no pasan las pruebas, que son el 3, 13, 15, 21 como podrán ver en la tabla 5 .El 90 % pasa la prueba.

Acomodación.



Grafica 5: alumnos que presentan distintas posiciones a la hora de leer.

Cómo podemos observar, hay 18 alumnos que inclinan la cabeza, a un tercio se le nubla la vista, 15 alumnos se fatigan con facilidad a la hora de leer, sólo un 17 % mantiene na posición correcta del cuerpo, 14 tuercen el papel, a un pequeño porcentaje le molesta la luz al igual que un alto porcentaje se distrae con facilidad.

7 ANÁLISIS DEL ALCANCE DEL TRABAJO Y LAS OPORTUNIDADES O LIMITACIONES DEL CONTEXTO EN EL QUE HA DE DESARROLLARSE.

Una vez desarrollado cada una de las pruebas y haber visto sus resultados, creo necesario hacer un breve análisis de cada una de las gráficas expuestas en este trabajo, demostrando como bien hemos mencionado la consecución de los objetivos de este trabajo.

Análisis de los datos de **Velocidad lectora** (Gráfico 1 y tabla 3). En principio la diferencia de datos, en cuanto al número de palabras que ha de leer los alumnos de primero (entre 35 -59), no se debería considerar como un dato perjudicial para este apartado, en lo que a madurez neuropsicológica se refiere, puesto que a fin de cuentas todos los sujetos están escolarizados en el mismo curso, pero sí lo es el ser magrebíes (ya que si leen en su idioma sin problemas y tienen dificultad en el nuestro). La afirmación de este dato, es dado por la colaboración que se le pidió al Imán de la mezquita y a algunos padres, (padres de alumnos nuestros) que le pedimos que nos pasara esta prueba. Pero no se incluyeron esos datos porque la prueba sólo se pasó a 14 niños, por lo que no ha sido muy significativo.

Por otro lado, señalar que los padres, habitualmente, no colaboran en las tareas escolares diarias, (la colaboración anterior fue una excepción) que en este curso sobre todo es realizar lecturas en casa, aunque sí que les enseñan árabe, ya que acuden todos los días a la mezquita una hora donde se les enseña el árabe, lo que hace que influya en cuestiones de direccionalidad y orientación espacial produciendo dificultad en la velocidad lectora.

Destacar por otro lado que las pruebas se pasaron prácticamente al comenzar el curso y el nivel de la mayoría del alumnado es bajo.

Comprensión lectora (gráfico 2 y tabla 4). Cuando se pasó esta prueba ya habían pasado dos meses, desde el comienzo del curso, lo que conlleva a que los propios alumnos han ido trabajando varios ejercicios similares a los que componen la prueba, esto hace que los

mismos han ido aprendiendo la dinámica, además de ir reconociendo poco a poco los fonemas que hasta ese momento se han trabajado.

Unos de los principales problemas que se han presentado, es que hay alumnos que se lo han acabado aprendiendo de memoria, debido a que al ser la propia tutora quien realiza las pruebas, saben cómo van progresando todos.

Motricidad ocular (gráfico 3): Los resultados se ven más favorables. De todos los alumnos, sólo 4 de ellos, los cuales presentan estrabismo (2 alumnos), astigmatismo (1 caso), y un alumno con cruce visual izquierdo, (que tiene tapado un ojo a causa de una operación reciente), son los que no superan la prueba.

Según la Fundación Nemours. KidsHealth, revisado por Laura Bailet, PhD, en (2011). Las principales características a destacar de este alumnado, incluso de los que sí la superan, son los errores por inversión, problema que es muy normal a estas alturas del curso y que según los pronósticos se irán corrigiendo con el paso del tiempo.

Convergencia (gráfica 4): Se puede comprobar que los resultados en esta gráfica coinciden con los resultados obtenidos en la gráfica de motricidad ocular al emplear el Test de KD.

Los alumnos que presentan problemas son aquellos que presentaban problemas en cruce visual, astigmatismos y estrabismo, que son los que no han superado la prueba y coinciden con los valores más bajos de motricidad ocular.

En el gráfico 5 sobre **acomodación**, se observan los problemas visuales que presentan los alumnos y los síntomas que aparecen en relación a ésta, a la hora de leer. Dónde se observa durante los distintos ejercicios que realizan, (como el acercamiento del lápiz al ojo o a la hora de posicionarse ante una lectura), los siguientes ítems; inclinación de la cabeza, vista nublada, fatiga, posición, tuercen el papel, les molesta la luz y se distraen fácilmente, como vimos en la gráfica.

En cuanto a las relaciones que hemos establecido a nivel correlacional, sólo puede valorarse según el índice de Pearson; la velocidad y comprensión, pues sus datos sí influye uno sobre el otro, mientras que en cuanto a la lateralidad, sólo podemos comentar que como la mayoría de los alumnos sí tenían una lateralidad definida, excepto los 4 alumnos mencionados que tenían problemas en la visión y que son los que han dado los errores de

lectura, no se puede realizar una correlación, ya que son variables que no se pueden medir, pues no hay una prueba clara de lateralidad, que al realizarse se consiga un dato significativo sobre la lectura, pero si lo hemos tenido en cuenta, como datos a tomar para este estudio.

8. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

A lo largo de este trabajo se ha intentado presentar aspectos que no están muy estudiados en los centros de infantil y primaria, por lo que desde aquí se intenta mostrar un punto que debería de tenerse en cuenta y que es necesario, que el profesorado estuviera cualificado para poder realizar este tipo de estudios y de esta manera detectar posibles causas que dificultan la adquisición de la lectura, poderlas evaluar y averiguar por qué se producen, pudiendo llevar a cabo por lo tanto un programa de intervención personalizado a las necesidades de los alumnos.

En este trabajo se proponen las siguientes medidas de intervención una vez realizado su análisis:

Durante el desarrollo del trabajo hemos intentado ver la relación que tiene la motricidad ocular y la lateralidad con respecto a la lectura, por lo que la propuesta de intervención va a estar enfocada a cómo se puede mejorar estos dos parámetros o reeducar para que se mejore en la lectura y comprensión lectora.

En cuanto a las actividades, llevaremos a cabo actividades que estén relacionadas con los aspectos vistos; acomodación, convergencia, movimientos sacádicos, y estas actividades se procurarán que sean amenas y llamativas para el alumnado al igual que realizaremos actividades donde se mejore la lateralidad, concretamente aquellos que tienen que ver con la orientación espacial, etc...

Proponer actividades de habilidades en el que se tenga que mover los ojos de manera suave y sin esfuerzos, no teniendo en cuenta si se realizan movimientos con la cabeza o con el cuerpo. Para ello se requiere que hay una buena coordinación de los músculos de cada ojo.

Los objetivos que se pretende conseguir con este programa son; mejorar los movimientos sacádicos como los oculares, trabajo de coordinación óculo-manual, y ejercicios de enfoque ocular.

Y en cuanto a los objetivos para el desarrollo de la lateralidad son; trabajar la lateralidad, desarrollar y mejorar el esquema corporal, la orientación espacial, el ritmo.

Deberá el profesorado crear su propia guía, en la que deberán de tener en cuenta los siguientes puntos para poder empezar:

- Que se subrayen ideas principales.
- Que se realicen preguntas sobre lo leído para posteriormente sacar conclusiones.
- Que se realice un repaso en voz alta.
- Relacionar imagen con palabras, para favorecer la comprensión, o como pista, como facilitador de la comprensión. Se puede tener en cuenta la cartilla de lectura, Martínez, P, Sahuquillo, M.I / García, F. (1989).
- Enseñar reglas nemotécnicas como ayuda para recordar y recuperar información o mediante rimas.
- Enseñar la estructura del texto, espacio y dirección del mismo.

Teniendo en cuenta estos aspectos, algunas de las actividades tipo para la mejora de la motricidad ocular y lateralidad serían las siguientes:

Tabla 6 Propuestas para trabajar la motricidad ocular

PROPUESTAS PARA TRABAJAR LA MOTRICIDAD OCULAR.			
Actividades	Edad	Objetivo	Procedimiento
Sigo el movimiento	A partir de 3 años	Mejorar movimientos oculares; flexibilidad ocular.	Se dibuja en la pizarra líneas grandes rectas, oblicuas o en zigzag que el niño tiene que seguir con sus ojos, sin mover la cabeza
Seguir un lapicero	A partir de 3 años	Ampliar movimientos oculares manteniendo siempre el ritmo y las posiciones.	Colocamos un lapicero frente a los ojos, a unos 20 cm. Se debe seguir el movimiento del mismo sin mover la cabeza, durante 1-2 minutos.
Pelota de Marsden	Aconsejable a partir de 6 años.	Trabajar los movimientos sacádicos	Se cuelga una pelota del techo, que debe estar a la altura de los ojos del alumno. El alumno debe seguir el movimiento de la pelota con sus ojos
Seguir una pelota durante su bote.	A partir de 4 años	Mejorar los movimientos oculares y flexibilidad.	Se bota una pelota, mientras que el niño ha de seguir el movimiento de la misma.
Pegatina	5 años	Acomodación	Pegar una pegatina en una ventana que esté a la altura de los ojos del niño. Se fijará en la pegatina, así como lo que haya detrás de la

			ventana para variar el enfoque.
Cordón de Brock	4 años	Convergencia y divergencia	El niño sujeta el cordón por un extremo y el profesor por el otro. Mover la bola a lo largo de la cuerda mientras mantiene la mirada siguiéndola en toda su trayectoria.
Los caminos.	A partir de 6 años.	Mejorar la coordinación visomotora, la motricidad fina.	Con el dedo se debe de seguir un circuito en el cual se unen distintos puntos.
Que no caiga el globo	A partir de 4 años.	Mejorar los movimientos oculares la coordinación óculo-manual, manteniendo la mirada fija en el objeto.	Lanzar globos, de manera que el niño debe de mantener la trayectoria al igual que golpear sin que se le caiga.

(Elaboración propia)

Tabla 7: Cómo trabajar la lateralidad.

PROPUESTAS PARA TRABAJAR LA LATERALIDAD			
Actividades	Edad	Objetivo	Procedimiento

Simón dice	A partir de 6-7 años	Mejorar el esquema corporal, trabajar la lateralidad.	Deberán averiguar dónde está el objeto que indica Simón y rápidamente dirigirse al él, o tocarse la parte que indica.
Twister	A partir de 6 años	Reconocer derecha e izquierda en diferentes posiciones y mejorar la atención.	En una base con círculos de colores, deberán colocar su mano derecha e izquierda en el color que corresponda en función de donde marque la ruleta.
Tangram	Aconsejable a partir de 6-7 años.	Mejora orientación espacial y la atención	Realizar figuras con piezas descolocadas.
La palabra encadenada.	A partir de 7 años	Trabajo de audición y atención y ritmo.	Deberán de unir palabras en función de cómo acabe la última sílaba, comenzará la siguiente, se debe de contestar máximo en 45 sg.
Simetrías	7 años	Orientación espacial	Identificar figuras iguales, que están colocadas en diferentes posiciones, o rellenar mitades incompletas.
Mi yo.	5 años	Trabajar el esquema corporal, atención y lateralidad.	En parejas los niños deben de realizar los mismos gestos que hace el otro.

(Elaboración propia)

La metodología a utilizar será activa en todo momento al igual que en algunos casos descubrimientos guiado. El profesor estará implicado en las propias actividades.

Las actividades serán lúdicas, interactivas y amenas.

El programa se llevará a cabo durante el primer trimestre. Y con una duración de las actividades de 5 a 10 minutos, cada 3 días por cuestiones de disponibilidad horaria.

9. CONCLUSIONES.

Finalizado el trabajo así como las distintas pruebas que se han llevado a cabo, podemos afirmar que:

Visto el análisis de los datos obtenidos en cada una de las gráficas, existe una relación entre la lateralidad, movilidad ocular y velocidad lectora, pues hay 24 sujetos que consiguen una alta puntuación en los test de KD, donde además se comprueba que suelen ser los sujetos que no tienen problemas de lateralidad)

Por otro lado la muestra también presenta que está bien establecida la lateralidad en aquellos sujetos que leen mayor número de palabras por minuto que los que presentan lateralidad cruzada.

Por otro lado, señalar que tras el análisis correlacional entre la velocidad lectora y la comprensión, se comprueba que es la única correlación, de las calculadas, que el índice obtenido es significativo, siendo este de 0,91798201 Seg, lo que permite afirmar que se da una correlación positiva, y deja afirmar que a mayor velocidad corresponde un número mayor de comprensión.

El resto de correlaciones se observan que los resultados obtenidos mediante el programa excel, no son válidas, ya que no mantienen ninguna variable que pueda unirse,

Tener por lo tanto movimientos oculares ineficientes, va a repercutir tanto en que se realice una lectura lenta debido al mayor número de regresiones que se van a producir, por lo contrario aumentará el número de fijaciones en aquellos sujetos con unos correctos movimientos oculares. Los datos de esta prueba son los obtenidos en la tabla para la recogida de datos de la velocidad lectora, en la que se observa si mueven la cabeza, si la inclinan, esto ha conllevado a que los alumnos hayan tenido que volver hacia atrás para volver a leer la lectura y por consiguiente ha afectado a que la velocidad disminuyera. Se puede observar en las pruebas del test de KD, donde se observaba que los alumnos con mejor resultado, a su vez son los alumnos que habían leído más palabras en el test de velocidad lectora y por el contrario los alumnos con peores resultados, habían leído menos palabras

En cuanto a la lateralidad, que como hemos señalada también influye en el proceso lector, se ve influenciada en cada una de las funciones tanto visuales, auditivas y táctiles; sentido espacio-temporal, coordinación- visomotora, todos ellos relacionados con el proceso lector.

Podemos decir, por lo tanto, que una vez desarrollado y analizado cada uno de los apartados que comprende este trabajo, se ha conseguido el objetivo de la investigación, que recordemos que se trata de la relación o influencia de la motricidad ocular y la lateralidad con el aprendizaje de la lectura, expuestos en el punto 2. Donde presentados cada una de las pruebas-, los alumnos con una lateralidad definida, a su vez eran los alumnos que mejor velocidad lectora tenía, menores errores han cometido.

Por otro lado, se han presentado diferentes autores y estudios como facilitadores para el conocimiento del tema tratado, y a su vez se han realizado diferentes tipos de pruebas específicas, relacionadas con el tema trabajado.

Se ha expuesto un plan de intervención para trabajar la mejora de la movilidad ocular así como la lateralidad.

Y por último, señalar que somos conscientes de que el número de la muestra no es nada más que una parte representativa del estudio realizado (ya que se ha tomado a un alumnado con una edad específica) y por lo tanto entendemos que los datos obtenidos son poco generalizables.

10. CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES.

Finalizado el TFG, señalar una serie de aspectos a tener en consideración:

- En cuanto a las futuras líneas de investigación, se pretende llevar este estudio a un número mayor de sujetos y que se encuentren en diferentes etapas.
- Poder constatar estos datos o por lo contrario encontrar otras variables que nos indiquen que estos datos pudieran estar confundiendo las propias líneas de investigación estudiadas.
- Ahondar en otros aspectos que no sólo fuera el proceso lector, sino también en su relación con la memoria.
- Y por último de carácter general, que este trabajo sea una guía para aquellos que quieran tener un pequeño conocimiento sobre el tema y puedan así seguir ampliando y elaborando sus conocimientos. Además para poder llevarlo a cabo se menciona a diferentes autores y su bibliografía para poder profundizar más en el tema.

Recomendaría a que los aspectos estudiados en este trabajo, fueran conocidos por los docentes en cada una de las etapas de enseñanza obligatoria y que se formara a los distintos profesionales que se encuentran implicados en la docencia, con el fin de poder detectar las posibles causas que subyacen a las dificultades en la adquisición de la lectura, para posteriormente aplicar programas de intervención personalizados a las necesidades de los alumnos/as, como bien reflejé anteriormente.

Para finalizar, quiero destacar de nuevo, qué fue lo que me hizo elegir este trabajo. Recordad a los lectores de mi TFG, que me encontraba en un centro donde su mayor población era la árabe y las dificultades que tenían a la hora de aprender a leer. Que se estaba llevando un proyecto de investigación de la relación que había entre la lateralidad y la movilidad ocular en el aprendizaje y que debido a que soy especialista de educación física, me pareció curioso ver de qué manera se podía

contribuir a la mejora en este caso de la lateralidad. Que lo aprendido por mi parte al ir desarrollando este trabajo, es una pequeña muestra de lo que me gustaría seguir haciendo en un futuro, pues cada vez me llama más la atención ver que trabajando ciertas actividades, (tanto a nivel de lateralidad, como de la motilidad ocular) es posible una mejora en los alumnos y por otro lado, dar importancia a los problemas que surgen buscando su raíz, pues creo que a de dársele la importancia que realmente posee, para así poder llevar un programa individualizado como mencioné.

11. REFERENCIAS.

- Bear, M. (2008). Neurociencia: La Exploracion Del Cerebro. Lippincott Williams And Wilkins. Wolters Kluwer Health.
- Belinchón, M. Rivieré, A. Igoa, J.M. (1992). Psicología del Lenguaje. Investigación y Teoría. Madrid. Trotta.
- Bisquerra. A. (1994). La Eficiencia Lectora: Medicion Para Su Desarrollo. Centro De Estudios Adams.
- Boltanski, M. (1984). Dislexia y dislateralidad. Paris: Presses Universitaires de France.
- Cardinali, D. (2007) Neurociencia aplicada: a sus fundamentos. Buenos Aires: Editorial Mñedica Panamericana.
- Cohen, A. & Rafal, R. (1991) Attention and feature integration: Illusory conjunctions in a patient with a parietal lobe lesion. Psychological Science, 2, 106-110.
- Devis, M. P. P. (2000). Fundamentos teóricos básicos de morfología y semántica oracionales. Málaga. Agora.
- -Diccionario de la Real Academia Española (2014).
- Dominguez, A. Y Cuetos, F. (1992) Desarrollo de las habilidades de reconocimiento de palabras en niños con distinta competencia lectora. Cognitiva, 4 (2), 193-208.
- Dorsch, Friedrich. (1985). Diccionario de psicología. Con dos apéndices de tests y bibliográfico. Editorial: Editorial Herder. Barcelona.
- Marroquín G. Horus Grupo Oftalmológico. Recuperado 21/06/2015. webmaster@horusgo.com
- Dubois, J., Hertz-Pannier, L., Cachia, A., Mangin, J. F., Le Bihan, D., & Dehaene-Lambertz, G. (2008). Structural asymmetries in the infant language and sensori-motor networks. Cerebral Cortex, 19(2).
- Diccionario de la Lengua Española (2014).Obra de referencia de la Academia. La última edición es la 23.ª.
- Evans, B., Drasdo, N. and Richards, I. (1994). Investigation of accommodative and binocular function in dyslexia. Ophthalmic Physiological Optics. 14-15-19

- Fernández, B., Paret, A.M.L., And Riesgo, C.P. (1978). La Dislexia: Origen, Diagnóstico y Recuperación. Madrid: CEPE. ISBN 84-85252-12-8.
- Ferré J., Irabau E. (2002) El desarrollo neurofuncional del niño y sus trastornos. Visión, aprendizaje y otras funciones cognitivas. Barcelona. Ed: Lebón.
- Ferré, J., Catalán, J., Casaprima, V., Mombiola, J. (2000). El desarrollo de la lateralidad infantil. Niño diestro- Niño zurdo, 2º ed. Barcelona: Lebón.
- G. Lerbet (1977). La lateralidad en el niño y en el adolescente. Valencia.Ed: Marfil
- García-Castellón, M.C. (2012). Funcionalidad visual y eficacia en los procesos lectores. Material no publicado. UNIR. La Rioja.
- Gelb, Ignace J., (1987), Historia de la escritura, Alianza Editorial, Madrid.
- Gephart, William J. (1970) 'The targeted research and development program on reading: a report on the application of the convergence technique. Reading Research Quarterly.
- Gil Escudero, G., Fernández García, J., Rubio Miguel Sanz, F., López Ramos, C., y Sánchez Robles, S. (2001). Proyecto PISA. La medida de los conocimientos y destrezas de los alumnos. La evaluación de la lectura, las matemáticas y las ciencias en el proyecto PISA 2000/OCDE. Ed. Cultura y Deporte, Secretaria General Técnica, Ministerio de Educación, INCE. Madrid.
- González Trujillo, M.C (2005), Comprensión Lectora en niños: Morfosintaxis y Prosodia en Acción.. Universidad de Granada, Facultad de Psicología.
- González, M. (1993). La Educación Física: Fundamentación Teórica y Pedagógica. En A.A.V.V. Fundamentos de Educación Física para Enseñanza Primaria. Vol. 1. INDE. Barcelona.
- Goss, David. (1995). "Ocular accommodation, convergence and Disparity Fixation: a manual of clinical analysis. Second edition. Editorial Butterworth-Heinemann. (pag. 135-140).

- Harris, A. J. (1961). Manuel de d'application des tests de latéralité. París. C.P.A. 38.
- Hernandez, R.Sampieri. Fernández, Baptista, P.L (2003). Metodología de la investigación. McGraw-Hill. México.
- King-Devick test.(2009). Mosby's Medical Dictionary (8th ed).
- Kulp, M.T, Schmidt, P.P (1996). Visual Predictors of Reading performance in Kindergarten and first grade children. Optom. Vis. Sci. 73: 255-262.
- Le Boulch (1997). El movimiento en el desarrollo de la persona. Barcelona: Paidotribo. Traducido por Marta Moreno Valera
- Le Boulch, J. (1981). La educación psicomotriz en la escuela primaria. Buenos Aires: Paidós
- Le Boulch, J. (1987).La educación psicomotriz en la escuela primaria: la psicokinética en la edad escolar. Barcelona. ISBN 84-7509-423-6.
- Martínez, P, Sahuquillo, M,I / García, F. (1989) Micho 1 Método De Lectura Castellana. Editorial Bruño. Madrid
- Mayolas, MC., Villarroja, A., Reverter J. (2010). Relación entre la lateralidad y los aprendizajes escolares. Apunts: Educación física y deportes, 101: 28-38.
- Mesonero, A. (1994). Psicología de la educación psicomotriz. Oviedo:
- Nettle, D. (2003). Hand laterality and cognitive ability: A multiple regression approach. Brain and Cognition, 52(3) 390-98.
- Oltra, V. (2002). La dislexia. Recuperación de los problemas de la lectoescritura. Psicología Científica. Recuperado 25/06/2015 de: www.psicologiacientifica.com/articulos/ar-vice01.htm.
- Pardo, J. L. (1994). Pequeña guía para la detección precoz de niños con dificultades de aprendizaje. En Asociación de Padres de Niños con Dislexia y otras Dificultades de Aprendizaje, Dislexia y dificultades del aprendizaje: perspectivas actuales en el diagnóstico precoz. Madrid: CEPE
- Pavlidis, G.T. (1981). "Sequencing, eye movements and the early objective diagnosis of dyslexia." In dyslexia research and its Applications to

Education, eds. G.T Pavlidis and T.R. Miles. New York: John Wiley & sons.

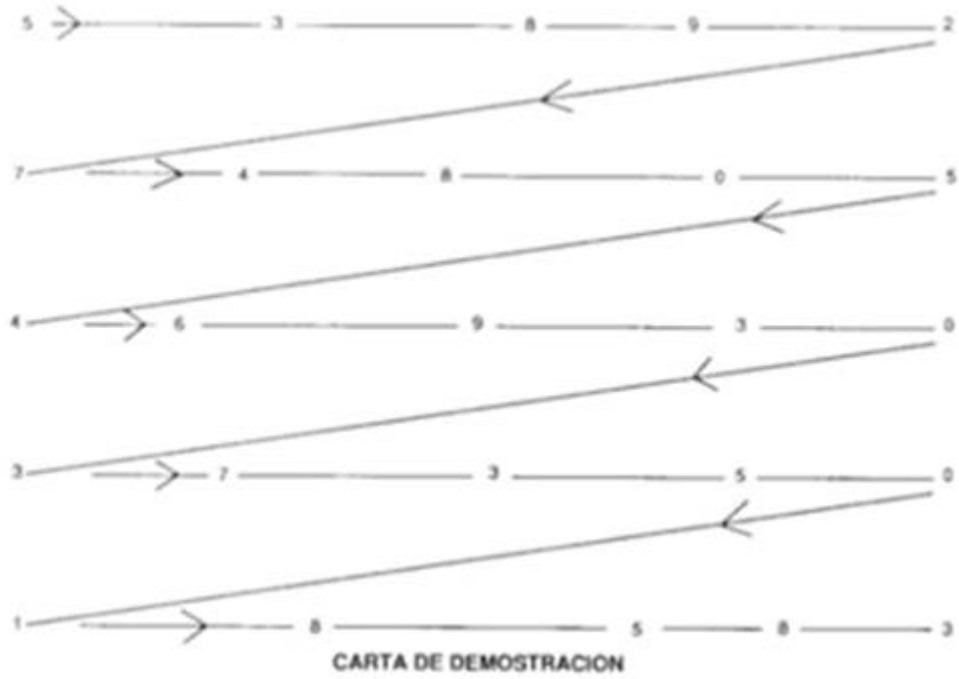
- Pearson, P.D., Roehler. L.R., Dole, J.A., y Duffy, G.A. (1992). Developing expertise in Reading comprehension. In S.J. Samuels & A. E. Farstrup (eds.), What research has to say about Reading instruction, 2da ed. C(pp 145-199). Newark, DE: IRA.
- Piaget, J. (1961). La Formación Del Símbolo En El Niño Imitación, juego y sueño. Imagen y representación. Editorial: S.L. Fondo De Cultura Economica De España.
- Piaget, J. (1984). El juicio y el razonamiento en el niño. En R. Zazzo (Ed.), Manual para el examen psicológico del niño (Tomo I, 7.^a ed., p. 53-91). París: Delachaux et Niestlé.
- Portellano, J.A. (2005). Introducción a la Neuropsicología .Madrid: McGraw-Hill.
- Ritty, M.J. Sola, H.A. y Cool,S.js (1993). Visual and sensory-motor functioning in the classroom. A preliminary report of ergonomic demand. Journal of the American Optometric Association, 64 , 238-244.
- Rodieck , R.W. and Brening ,R.K. (1983). Retinal ganglion cells: properties, types,genera, pathways and trans-species comparisons. Brain Behav Evol 23:121–164, 1983.
- Sáez. C.L. (1951). Memorias de alegría. Editorial. La Española.
- Santillana Staff (1991). Comprensión lectora. Diccionario Enciclopédico de Educación Especial. (vol. 1.). Francia. Santillana.
- Saona Santos C.L y Costa Vila J. (2012). Visión y aprendizaje en los niños (I). Editorial: Higiene visual escolar.
- Sole, I. (2001). Estrategias de Lectura. Editorial ICE de la Universidad de Barcelona y GRAÓ, de IRIF, S.L.Universidad de Oviedo.
- Tamayo, Mario. (2003) El proceso de la investigación científica: incluye glosario y manual de evaluación de proyectos. Editorial Limusa. S.A. México.
- The Nemours Foundation. Recuperado por Laura Bailet, PhD. (2011).http://kidshealth.org/PageManager.jsp?dn=KidsHealth&lic=1&ps=107&cat_id=20255&article_set=72755

- Trujillo, M.C. (2005). Comprensión Lectora en niños: Morfoxintasis y Prosodia en Acción. Univerddad de Granada Facultad de Psicología.
- Vallés, A. (1996). Guía de actividades de recuperación y apoyo. Dificultades en el aprendizaje.Madrid: Escuela Española.
- Kurt Lewin. Wikipedia. http://es.wikipedia.org/wiki/Kurt_Lewin .Recuperado (10/06/15)
- Zazzo, R. (1971). Manual para el examen psicológico del niño (7.ª ed.). París: Ed. Dela-chaux et Nestlé.414-423.. En Asociación de Padres de Niños con Dislexia y otras Dificultades de Aprendizaje: perspectivas actuales en el diagnóstico precoz.

12. ANEXOS

Anexo 1.

Carta de demostración. Test KD.



Carta 2 de demostración. Test KD.

4	7	4	9	6
7	2	6	4	0
3	1	6	7	4
6	9	7	9	8
5	4	1	2	7
4	7	2	5	6
9	3	5	4	2
7	0	3	4	8

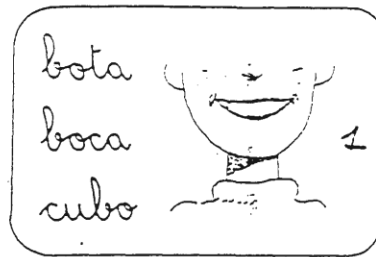
CARTA II

Anexo 2

Comprensión lectora Castellano 1 - 1

nombre: _____

clase: _____ fecha 11-001



haz una cruz debajo de la guitarra



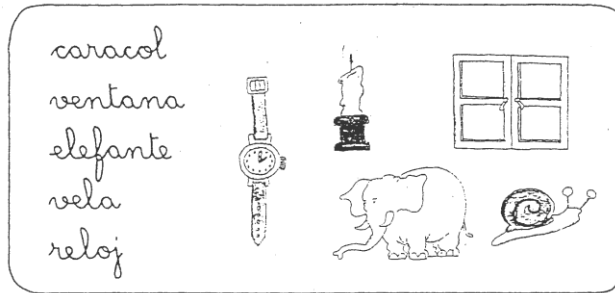
papá no tiene silla
papá tiene una pipa
la pipa está en la silla

A
n
e
x
o

3

ANEXO 3

Comprensión lectora Castellano 1-2



La jaula del pájaro está vacía.
El pájaro de la jaula come.
El pájaro vuela buscando comida.

Anexo 4

TEST DE HARRIS (OBSERVACIÓN DE LA LATERALIDAD)

Adaptación del “Harris Test of Lateral Dominance”

NOMBRE Y APELLIDOS:

DOMINANCIA DE LA MANO	DER.	IZQU.
1.- Tirar una pelota		
2.- Sacar punta a un lapicero		
3.- Clavar un clavo		
4.- Cepillarse los dientes		
5.- Girar el pomo de la puerta		
6.- Sonarse		
7.- Utilizar las tijeras		
8.- Cortar con un cuchillo		
9.- Peinarse		
10.- Escribir		
DOMINANCIA DEL PIE	DER.	IZQU.
1.- Dar una patada a un balón		
2.- Escribir una letra con el pie		
3.- Saltar a la pata coja unos 10 metros		
4.- Mantener el equilibrio sobre un pie		
5.- Subir un escalón		
6.- Girar sobre un pie		
7.- Sacar un balón de algún rincón o debajo de una silla		
8.- Conducir un balón unos 10 mts.		
9.- Elevar una pierna sobre una mesa o silla.		
10.- Pierna que adelantas al desequilibrarte adelante		
DOMINANCIA DEL OJO	DER.	IZQU.
1.- Sighting (cartón de 15 x 25 con un agujero en el centro de 0,5 cm		
2.- Telescopio (tubo largo de cartón)		
3.- Caleidoscopio - Cámara de fotos		
DOMINANCIA DEL OÍDO	DER.	IZQU.
1.- Escuchar en la pared		
2.- Coger el teléfono		
3.- Escuchar en el suelo		

VALORACIÓN:

PREFERENCIA DE MANO Y PIE:

D: cuando efectúa las 10 pruebas con la mano o pie derecho I: Idem pero con la mano o pie izquierdo d: 7, 8, ó 9 pruebas con la mano o pie derecho i: Idem pero con la mano o pie izquierdo A o M: todos los demás casos.

PREFERENCIA DE OJOS Y OÍDOS:

D: si utiliza el derecho en las tres pruebas d: si lo utiliza en 2 de las 3.

I: si ha utilizado el izquierdo en lastres pruebas i: si lo ha utilizado en 2 de las 3

A o M: todos los demás casos.

Anexo 6: Datos y análisis de los diferentes test realizados

EZAnalyze Results Report - Correlation of velocidad with comprension

Pearson Correlation	,918
N	30,000
P	,000

PARTICIPANTE	Velocidad	Comprensión
1	8	3
2	78	8
3	54	4
4	82	9
5	5	2
6	2	2
7	6	2,5
8	8	2
9	30	4
10	60	7,5
11	56	8,5
12	77	8
13	82	8
14	7	1
15	17	2
16	47	7,5
17	30	6
18	25	5
19	37	5,5
20	44	6
21	4	1
22	35	4,5
23	45	5
24	22	3,5
25	18	3
26	17	2,5
27	20	2
28	26	3,5
29	40	5,5
30	33	4

EZANALYZE RESULTS REPORT - CORRELATION OF VELOCIDAD WITH TIEMPO TOTAL

Pearson Correlation	-,003
N	30,000
P	,986

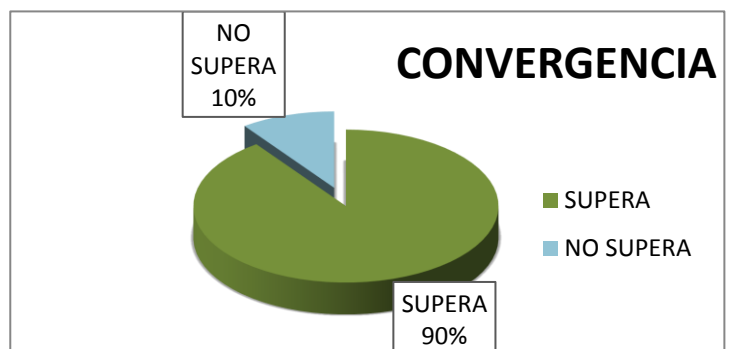
PARTICIPANTE	Velocidad	TIEMPO TOTAL
1	8	74
2	78	81
3	54	101,18
4	82	92,7
5	5	97,2
6	2	94,4
7	6	97,2
8	8	95,2
9	30	85,3
10	60	66,5
11	56	111,6
12	77	106,12
13	82	121
14	7	107,5
15	17	123,85
16	47	57,2
17	30	97
18	25	53,3
19	37	55,4
20	44	63
21	4	101,57
22	35	121,23
23	45	79,7
24	22	67
25	18	109
26	17	106,13
27	20	62,6
28	26	64,3
29	40	70,4
30	33	74,87

AC Y CONVERGENCIA

PARTICIPANTE	VELOCIDAD	COMPRESIÓN
1	1	6
2	1	3
3	5	8
4	5	8
5	2	5
6	4	5
7	1	0
8	5	5
9	2	6
10	1	5
11	3	5
12	3	3
13	4	5
14	3	7
15	3	4
16	3	1
17	3	3
18	3	4
19	3	7
24	1	5
25	2	4
26	3	4
27	1	3
28	3	4
29	1	2
30	2	4

Convergencia

CONVERGENCIA	ALUMNOS
SUPERA	27
NO SUPERA	3



EZAnalyze Results Report - Correlation of comprehension with TIEMPO TOTAL

Pearson Correlation	-,135
N	30,000
P	,476

PARTICIPANTE	Comprensión	TIEMPO TOTAL
1	3	74
2	8	81
3	4	101,18
4	9	92,7
5	2	97,2
6	2	94,4
7	2,5	97,2
8	2	95,2
9	4	85,3
10	7,5	66,5
11	8,5	111,6
12	8	106,12
13	8	121
14	1	107,5
15	2	123,85
16	7,5	57,2
17	6	97
18	5	53,3
19	5,5	55,4
20	6	63
21	1	101,57
22	4,5	121,23
23	5	79,7
24	3,5	67
25	3	109
26	2,5	106,13
27	2	62,6
28	3,5	64,3
29	5,5	70,4
30	4	74,87

CONVERGENCIA

Items/ Visión próxima	Inclina hacia un lado la cabeza	Se le nubla la vista	Se fatiga enseguida	Posición correcta	Tuerce el papel	Le molesta la luz	Se distrae fácilmente
Suj 1	1	2	1	1	2	2	1
Suj 2	1	2	1	1	1	2	2
Suj 3	2	2	2	2	2	1	1
Suj 4	2	2	2	1	1	2	2
Suj 5	2	2	1	1	2	1	1
Suj 6	2	2	1	2	2	2	2
Suj 7	1	2	1	2	1	2	2
Suj 8	1	2	1	2	1	2	1
Suj 9	1	2	2	2	1	1	2
Suj 10	1	2	1	2	1	2	2
Suj 11	1	2	1	1	2	2	2
Suj 12	2	2	2	1	1	2	1
Suj 13	2	2	2	2	2	2	1
Suj 14	1	2	2	1	2	2	2
Suj 15	1	1	2	1	2	2	1
Suj 16	2	1	2	1	2	2	1
Suj 17	2	2	1	2	1	2	1
Suj 18	1	2	2	1	1	2	1
Suj 19	1	2	2	1	2	2	1
Suj 20	1	2	2	1	2	2	1
Suj 21	1	1	1	2	1	1	1
Suj 22	1	1	2	1	2	2	1
Suj 23	2	1	1	1	2	2	1
Suj 24	2	2	2	2	1	2	1
Suj 25	1	1	1	2	1	1	1
Suj 26	1	1	2	1	2	2	1
Suj 27	2	1	1	1	2	2	1
Suj 28	1	1	1	2	1	2	1
Suj 29	2	1	2	2	2	2	1
Suj 30	1	2	1	1	1	2	1

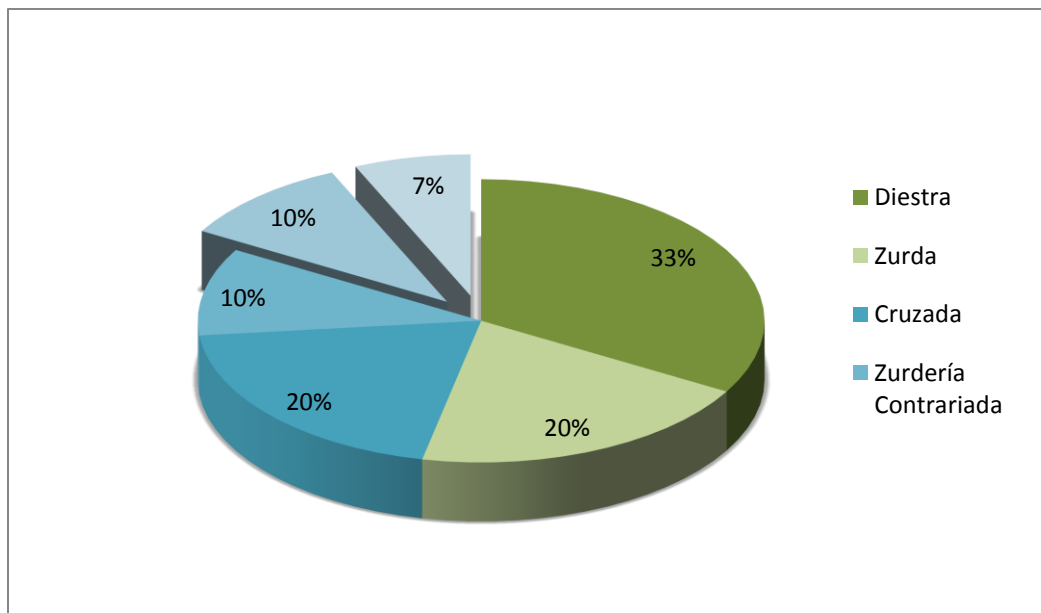
Si	18	10	67	17	14	5	22
No	12	20	15	13	16	25	8

TABLAS DE NÚMERO DE PARTICIPANTES EDAD Y GÉNERO

PARTICIPANTE	EDAD	GENERO	VELOCIDAD	COMPRESION
1	7	1	8	3
2	7	1	78	8
3	7	2	54	4
4	7	1	82	9
5	7	1	5	2
6	7	1	2	2
7	7	1	6	2,5
8	7	2	8	2
9	6	2	30	4
10	6	2	60	7,5
11	6	1	56	8,5
12	6	1	77	8
13	6	1	82	8
14	6	2	7	1
15	6	2	17	2
16	6	2	47	7,5
17	6	1	30	6
18	6	1	25	5
19	6	1	37	5,5
20	6	1	44	6
21	5	1	4	1
22	6	1	35	4,5
23	6	1	45	5
24	6	2	22	3,5
25	5	2	18	3
26	6	1	17	2,5
27	6	2	20	2
28	6	2	26	3,5
29	6	1	40	5,5
30	6	2	33	4

LATERALIDAD

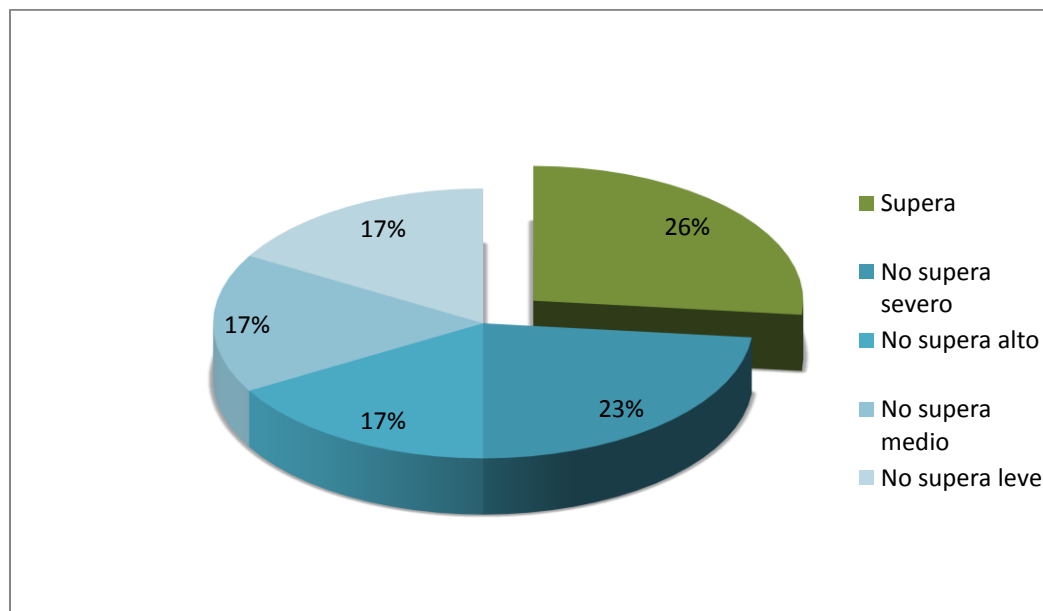
LATERALIDAD	ALUMNOS
Diestra	10
Zurda	6
Cruzada	6
Zurdería Contrariada	3
Cruce visual izq.	3
Cruce auditivo izq	2



LECTURA

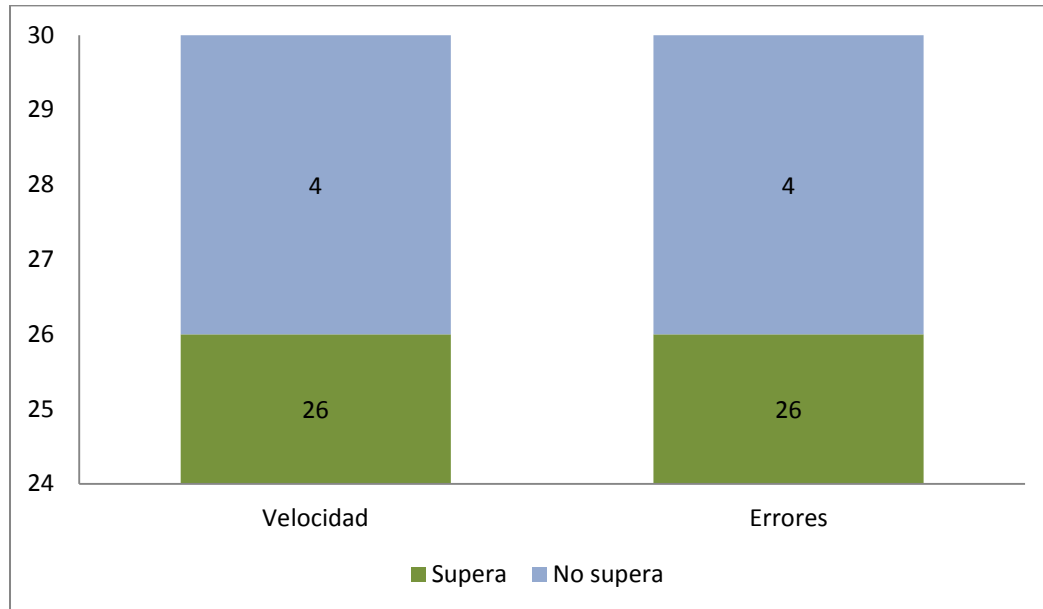
Velocidad lectora

VELOCIDAD LECTORA	ALUMNOS
Supera	8
No supera severo	7
No supera alto	5
No supera medio	5
No supera leve	5



Prueba KD

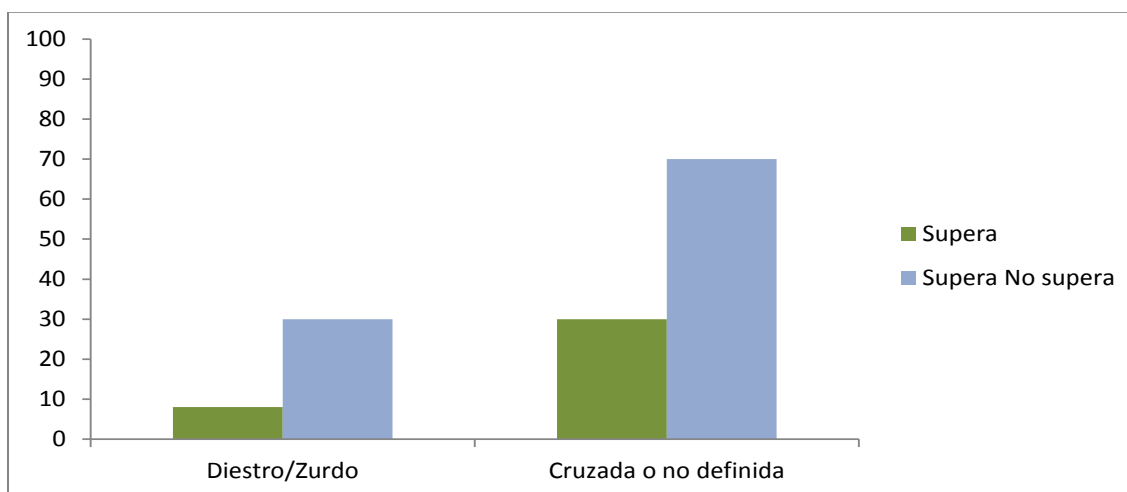
KD	Supera	No supera
Velocidad	26	4
Errores	26	4



RELACIÓN LECTURA Y LATERALIDAD

VELOCIDAD

	Diestro/Zurdo	Cruzada o no definida
Supera	8	30
No supera	30	70



COMPRENSIÓN

	Diestro/Zurdo	Cruzada o no definida
Supera	70	30
No supera	30	70

